

ELABORAT

**PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT „POSTAVLJANJE
PRIVREMENOG PRIVREDNOG OBJEKTA - HALE, NAMJENE TRŽNI CENTAR
SA PRATEĆIM SADRŽAJIMA“, NOSIOCA PROJEKTA „HARD DISCOUNT
LAKOVIĆ“ D.O.O. PODGORICA**

Herceg Novi, februar 2017.godine

ELABORAT

**PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT „POSTAVLJANJE
PRIVREMENOG PRIVREDNOG OBJEKTA-HALE, NAMJENE TRŽNI CENTAR
SA PRATEĆIM SADRŽAJIMA“, NOSIOCA PROJEKTA „HARD DISCOUNT
LAKOVIĆ“ D.O.O. PODGORICA**

Direktor:

mr Olivera Miljanić, dipl.ing.

Herceg Novi, februar 2017.godine

NAZIV: ELABORAT PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT „POSTAVLJANJE PRIVREMENOG PRIVREDNOG OBJEKTA-HALE, NAMJENE TRŽNI CENTAR SA PRATEĆIM SADRŽAJIMA“, NOSIOCA PROJEKTA „HARD DISCOUNT LAKOVIĆ“ D.O.O. PODGORICA

NOSILAC POSLA: EKO –CENTAR d.o.o. Nikšić- Preduzeće za inženjering i upravljanje životnom sredinom

OBRADIVAČI: Prof.dr Vladimir Pajković, dipl.ing.mašinstva

Radovan Mitić, dipl.ing.eletrotehnike

Duško Jelić, dipl.ing geologije

mr Olivera Miljanić, dipl.ing.zaštite bilja

KONSULTANT: Bratislav Krstić, dipl.ing. tehnologije

S A D R Ž A J:

1.0. Opšte informacije.....	str. 7
2.0. Opis lokacije.....	str. 8
3.0. Opis projekta	str.22
4.0. Opis razmatranih alternativa.....	str.59
5.0. Opis segmenata životne sredine.....	str.62
6.0. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu.....	str.70
7.0. Opis mjera za sprječavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja.....	str.76
8.0. Program praćenja uticaja na životnu sredinu.....	str.82
9.0. Rezime informacija.....	str.83
10.0. Podaci o mogućim teškoćama.....	str. 86
Prilog.....	str. 90

Na osnovu Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl. list RCG, br. 80/05 ; Sl. list Crne Gore, br. 40/10,73/10,40/11,27/13) donosim

RJEŠENJE

O formiranju multidisciplinarnog tima za izradu ELABORATA PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT „POSTAVLJANJE PRIVREMENOG PRIVREDNOG OBJEKTA-HALE, NAMJENE TRŽNI CENTAR SA PRATEĆIM SADRŽAJIMA“, NOSIOCA PROJEKTA „HARD DISCOUNT LAKOVIĆ“ D.O.O. PODGORICA

- Doc.dr Vladimir Pajković, dipl. ing. mašinstva
- Radovan Mitić, dipl.ing.eletrotehnike
- Duško Jelić, dipl.ing geologije
- mr Olivera Miljanić, dipl.ing. zaštite bilja

Multidisciplinarni tim se prilikom izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu mora pridržavati Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl. list RCG, br.80/05; Sl.list Crne Gore 40/10,73/10,40/11,27/13) i drugih zakonskih i podzakonskih propisa koji regulišu ovu oblast.

Članovi Multidisciplinarnog tima ispunjavaju uslove predviđene članom 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl. list RCG, br.80/05; Sl. list Crne Gore, br. 40/10, 73/10, 40/11,27/13).

Odgovorno lice u multidisciplinarnom timu je mr Olivera Miljanić, dipl.ing.

Direktor,

mr Olivera Miljanić,dipl.ing.

PROJEKTNI ZADATAK

Rješenjem Sekretarijata za komunalne djelatnosti i ekologiju, Opština Herceg Novi, broj 02 - 13-353-8/2017 od 07.02.2017. godine, utvrđuje se da je za projekat „POSTAVLJANJE PRIVREMENOG PRIVREDNOG OBJEKTA-HALE, NAMJENE TRŽNI CENTAR SA PRATEĆIM SADRŽAJIMA“, na katastarskim parcelama 6389/1, 6389/2, 6389/3, 6389/4, 6390, 6391, 6086/2 i 6388 i 6392 K.O. Sutorina, HERCEG NOVI, NOSIOCU PROJEKTA „HARD DISCOUNT LAKOVIĆ“ D.O.O. PODGORICA **potrebna procjena uticaja na životnu sredinu.**

Rješenjem se nalaže NOSIOCU PROJEKTA „HARD DISCOUNT LAKOVIĆ“ D.O.O. PODGORICA, da za predmetni projekat „POSTAVLJANJE PRIVREMENOG PRIVREDNOG OBJEKTA-HALE, NAMJENE TRŽNI CENTAR SA PRATEĆIM SADRŽAJIMA“, na katastarskim parcelama 6389/1, 6389/2, 6389/3, 6389/4, 6390, 6391, 6086/2 i 6388 i 6392 K.O. Sutorina, HERCEG NOVI, **izradi Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu.**

U cilju sprovođenja procedure procjene uticaja na životnu sredinu kod Sekretarijata za urbanizam i zaštitu životne sredine, Opštine Herceg Novi i kompletiranja dokumentacije, neophodno je uraditi Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu. Elaborat mora biti urađen u skladu sa Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl. list RCG, br. 80/05; Sl.list Crne Gore, br. 40/10, 73/10, 40/11, 27/13), Pravilnikom o sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl.list RCG, broj 14/08) i drugih zakonskih i podzakonskih propisa koji regulišu ovu oblast.

INVESTITOR

„HARD DISCOUNT LAKOVIĆ“ D.O.O. PODGORICA

izvršni direktor, Ivan Jovović

1. OPŠTE INFORMACIJE

NOSILAC PROJEKTA INVESTITOR: „HARD DISCOUNT LAKOVIĆ“ D.O.O. PODGORICA

ODGOVORNO LICE: izvršni direktor, Ivan Jovović

ADRESA: 4. Jula bb Podgorica

PIB: 02739500

PDV: 30/31-08404-8

ADRESA: 4. Jula bb Podgorica

KONTAKT OSOBA : Marija Božović

KONTAKT TELEFON: 069515 989

e-mail: marija.bozovic@hd-lakovic.me

NAZIV PROJEKTA: „POSTAVLJANJE PRIVREMENOG PRIVREDNOG OBJEKTA-HALE, NAMJENE TRŽNI CENTAR SA PRATEĆIM SADRŽAJIMA“, INVESTITORA „HARD DISCOUNT LAKOVIĆ“ D.O.O. PODGORICA

LOKACIJA: Katastarske parcele broj 6389/1, 6389/2, 6389/3, 6389/4, 6390, 6391, 6086/2 i 6388 i 6392 K.O. Sutorina, HERCEG NOVI

ADRESA: Sutorina bb, HERCEG NOVI

2. OPIS LOKACIJE

Sekretarijat za prostorno planiranje i izgradnju, Opštine Herceg Novi rješenjem broj 02-03-350-987/2016 od 23.11.2016. godine, izdao je urbanističko-tehničke uslove za izradu tehničke dokumentacije za postavljanje privremenog privrednog objekta – hale, na lokaciji koja se sastoji od katastarskih parcela broj 6389/1, 6389/2, 6389/3, 6389/4, 6390, 6391, 6086/2 i 6388 K.O. Sutorina, nosiocu projekta „ HARD DISCOUNT LAKOVIĆ“ D.O.O. PODGORICA.

Sekretarijat za prostorno planiranje i izgradnju, Opštine Herceg Novi rješenjem broj 02-03-350-987/2016 od 22.12.2016. godine, izdao je dopunu urbanističko-tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije za postavljanje privremenog privrednog objekta – hale, na lokaciji koja se sastoji od katastarskih parcela broj 6389/1, 6389/2, 6389/3, 6389/4, 6390, 6391, 6086/2, 6388 i 6392 K.O. Sutorina, nosiocu projekta „ HARD DISCOUNT LAKOVIĆ“ D.O.O. PODGORICA

Prepis lista nepokretnosti br. 1698 za K.O. Sutorina koji je izdat od strane Uprave za nekretnine PJ Herceg Novi broj: 109-956-690/2017 od 26.01.2017.g., kojim se dokazuje da je je Hard Discount Lakovic d.o.o. vlasnik 1/1 katastarskih parcela broj 6389/1, 6389/2, 6389/3, 6389/4, K.O. Sutorina, u površini od 3729 m², bez tereta i ograničenja.

Prepis lista nepokretnosti br. 1191 za K.O. Sutorina koji je izdat od strane Uprave za nekretnine PJ Herceg Novi broj: 109-956-689/2017 od 26.01.2017.g., kojim se dokazuje da je je Hard Discount Lakovic d.o.o. vlasnik 1/1 katastarske parcele broj 6390 K.O. Sutorina, u površini od 1124 m², bez tereta i ograničenja.

Prepis lista nepokretnosti br. 1142 za K.O. Sutorina koji je izdat od strane Uprave za nekretnine PJ Herceg Novi broj 109-956-688/2017 od 26.01.2017.g., kojim se dokazuje da je je Hard Discount Lakovic d.o.o. vlasnik 1/1 katastarske parcele broj 6391 K.O. Sutorina, u površini od 842 m², bez tereta i ograničenja.

Prepis lista nepokretnosti br.1358 za K.O. Sutorina koji je izdat od strane Uprave za nekretnine PJ Herceg Novi broj: 109-956-691/2017 od 26.01.2017.g., kojim se dokazuje da je je Hard Discount Lakovic d.o.o. vlasnik 1/1 katastarskih parcela broj 6086/2 i 6388 K.O. Sutorina, ukupne površine od 3829 m², bez tereta i ograničenja.

Prepis lista nepokretnosti br.1201 za K.O. Sutorina koji je izdat od strane Uprave za nekretnine PJ Herceg Novi broj: 109-956-692/2017 od 26.01.2017.g., kojim se dokazuje da je je Hard Discount Lakovic d.o.o. vlasnik 1/1 katastarske parcele broj 6392 K.O. Sutorina, ukupne površine od 455 m², bez tereta i ograničenja.

Ukupna površina navedenih parcela je 9 980,00 m². Lokacija se nalazi u neposrednoj blizini magistralnog puta Herceg Novi - Debeli Brijeg i rijeke Sutorine. Katastarske parcele su na ravnom terenu, blago nagnutom prema jug-istoku, odnosno niz Sutorinu prema moru.

Lokacija je na kotama od 4.8 do 5.6 mnm a od 6.0 do 6.8 mnm na magistrali.

Današnji izgled lokacije formiran je primarno tektonskim procesima, odnosno navlačenjem i ubiranjem flišnih sedimenata iz pravca sjevero-istoka, potom taloženjem proluvijalnih i

marinskih sedimenata na lokaciji i okolini. Na kraju uticaj na izgled i morfologiju terena ima i antropogeno djelovanje.

Zemljište spada u II i III kategoriju po GN-200 kategorizaciji.

Predmetne katastarske parcele su kategorisane kao livade 1.klase.

Područje Sutorine je definisano kao ruralno područje u GUP-u H-Novog, a rijeka Sutorina se kao vodni resurs nalazi u popisu vodnih tokova, po zakonu o vodama, pod ingerencijom državne institucije Uprave za vode, i predstavlja osjetljiv i vrijedan resurs jer je ona glavni prirodni potencijal Instituta »Dr. Simo Milošević« u Igalu zbog nanošenja ljekovitog blata, na kontaktu s morem..

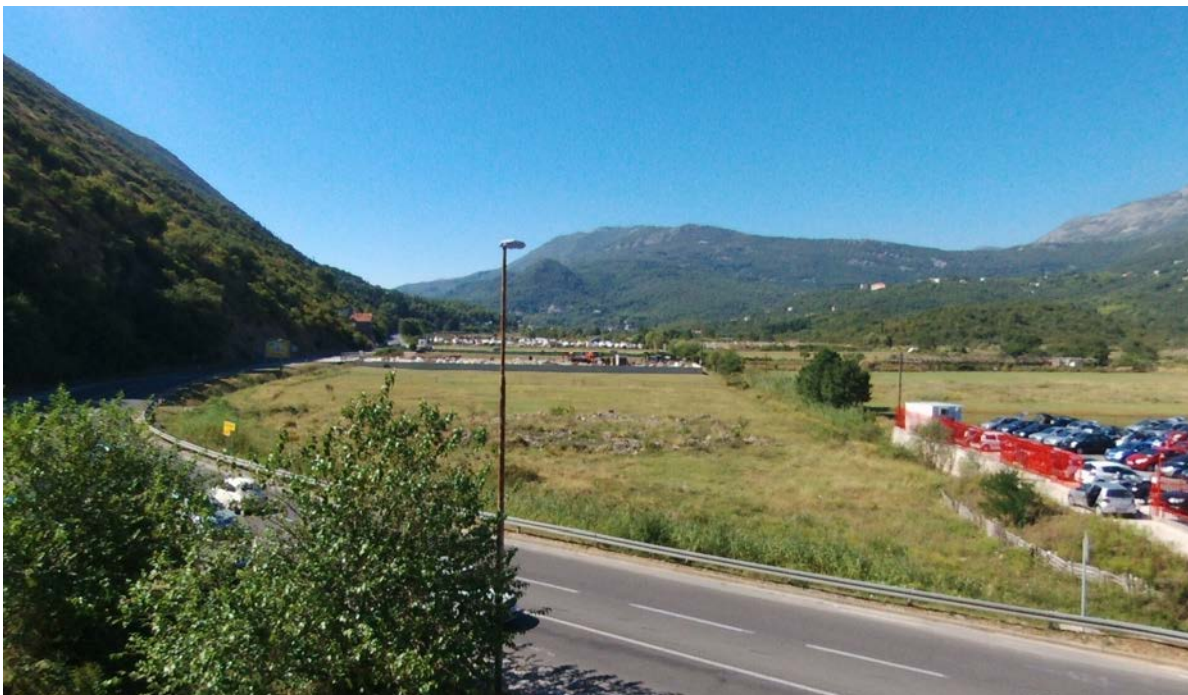
Sutorinsko polje je mjesto privremenog boravilišta ptica selica, a rijeka je stanište jegulje, uz druge vrste,uglavnom, vodozemaca i gmizavaca.

Predmetna lokacija se nalazi van zone vodoizvorišta i ista ne pripada zaštićenom području.

Na predmetnoj lokaciji nijesu registrovana nepokretna kulturna dobra. Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da na lokaciji nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara koji bi ukazivali na moguća arheološka nalazišta. Obaveza Nosioca projekta je da ukoliko prilikom izvođenja radova naiđe na ostatke materijalnih i kulturnih dobara obustavi radove i o tome obavjesti nadležni organ za zaštitu spomenika i kulturnih dobara.



Sl. 2.1. Prikaz lokacije sa Google earth



Ul. 2.2. Magistralni put Herceg Novi - Debeli Brijeg



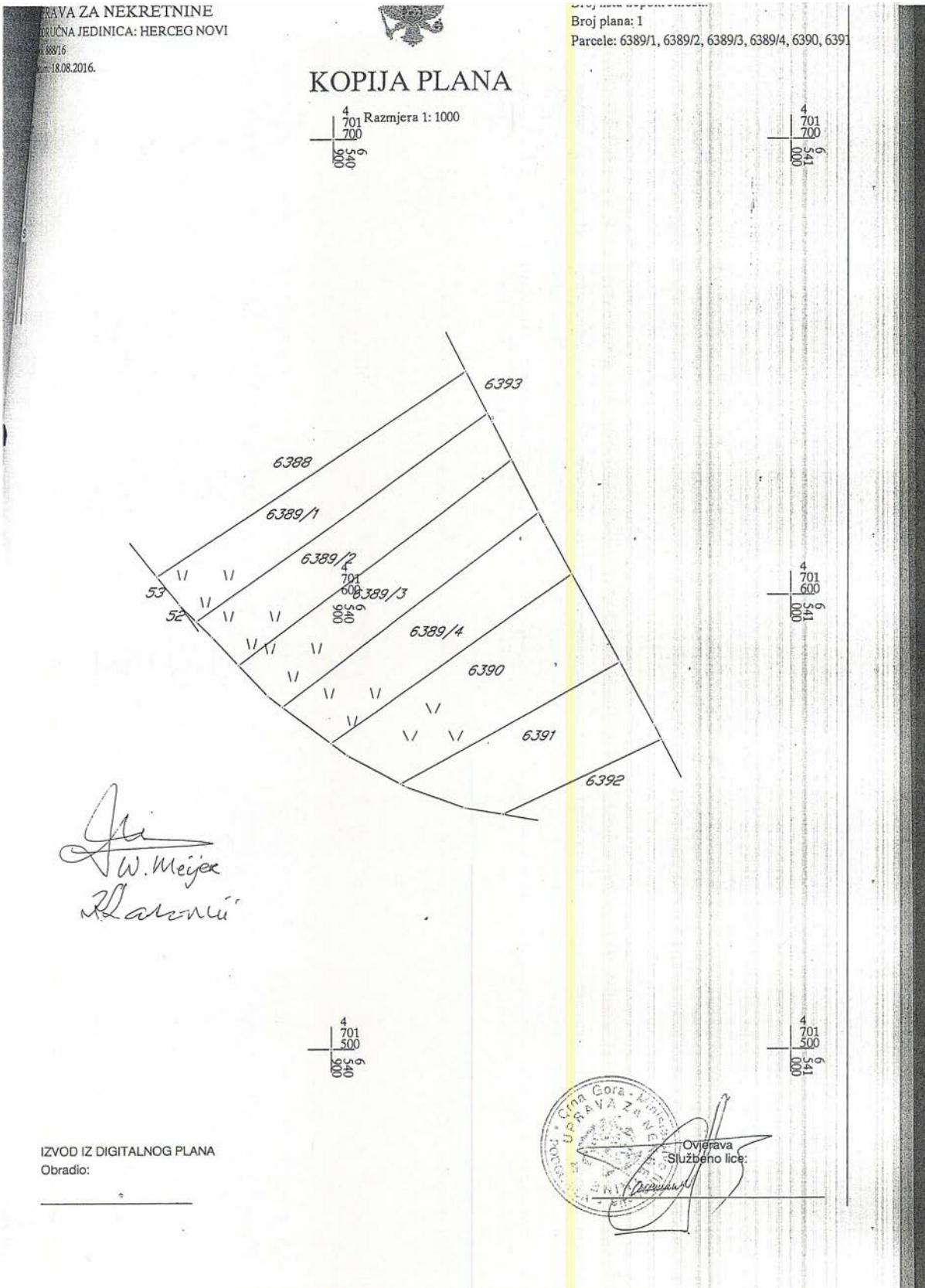
Sl.2.3.. Predmetna lokacija

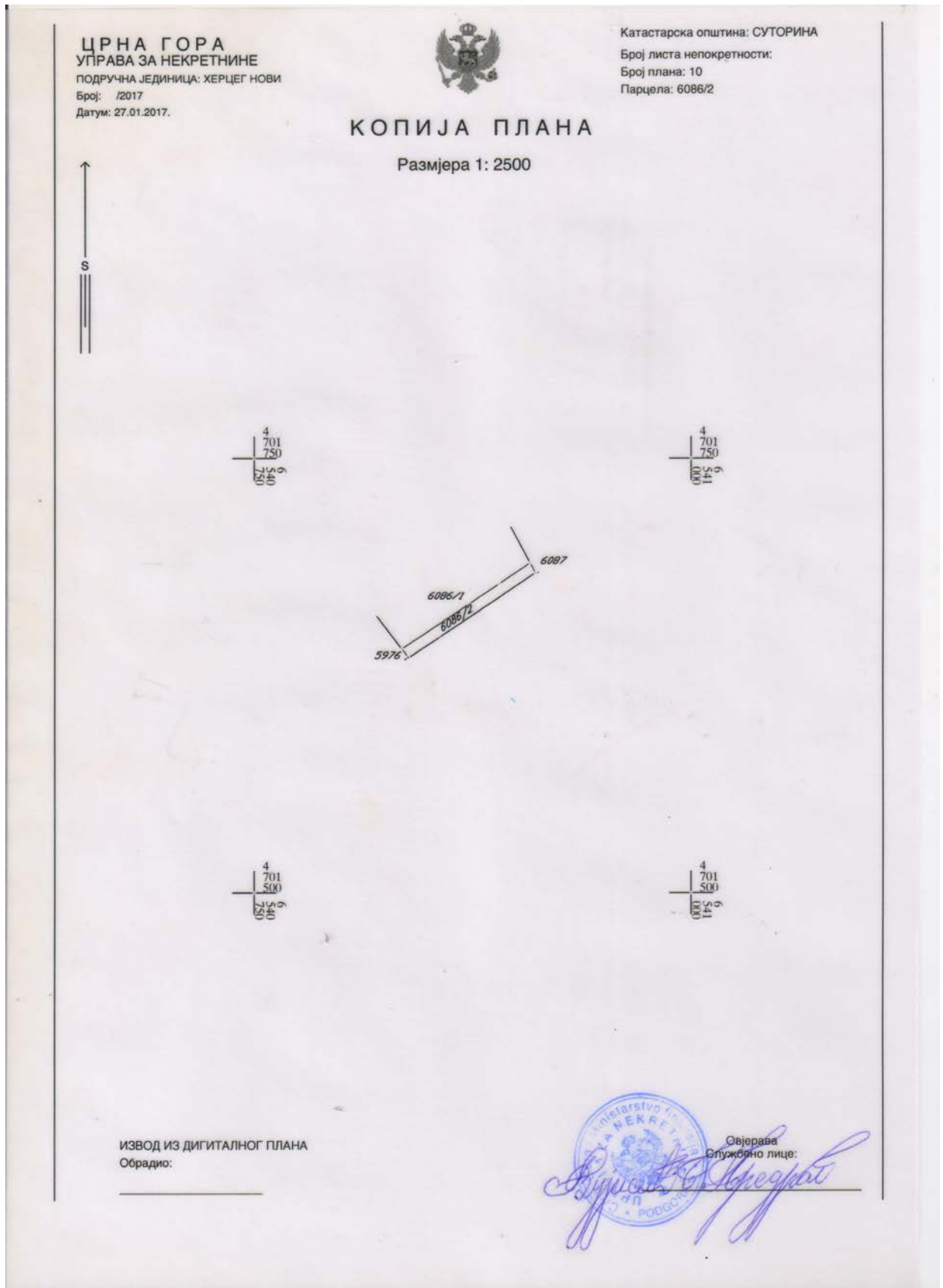


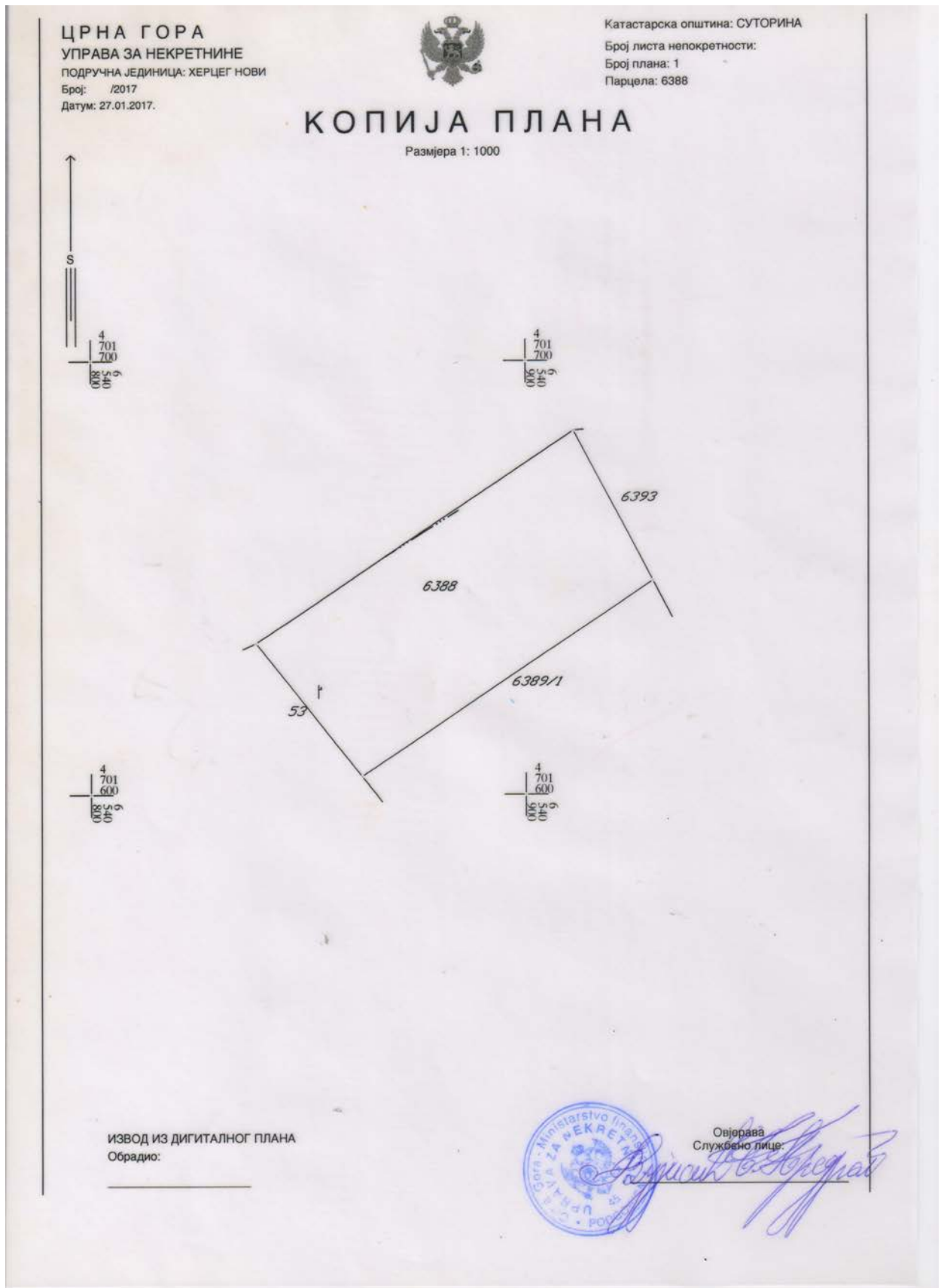
Sl.2.4. Tržni centar „Voli” se nalazi pored predmetne lokacije



Sl.2.5. Vegetacija pored predmetne lokacije uz magistralu







GEOLOŠKE KARAKTERISTIKE

Teren Opštine Herceg Novi je vrlo komplikovane geološke građe i jedno od najsloženijih područja u jugoistočnom dijelu spoljnih Dinarida. Područje Boke Kotorske, koje obuhvata i hercegnovsku opštinu, čini niz uvala obrazovanih u postdiluvijumu. Svi elementi maritimne zone su stvoreni u direktnoj zavisnosti od geološkog sastava terena, njegovog tektonskog sklopa i erozionih procesa.

Teren u zahvatu projekta izgrađuju sedimenti tercijarne i kvartarne starosti. Područje u tektonskom pogledu spada u geotektonsku jedinicu Parautohton.

Trasa navlake Budva-Cukali zone na Parautohton ide od Igala sjeveroistočnim obodom Sutorinskog polja. Uglavnom je maskirana deluvijalnim nanosom. Jedinicu Parautohton čine različiti sedimenti eocenske i kvartarne starosti. U podlozi terena je eocenski fliš. Čine ga pretežno glinci, peščari i laporci.

Južni i jugoistočni obod polja izgrađuju laporci (protežu se u uskom pojasu po obodu polja). Zatim slijede numulitski krečnjaci, koji izgrađuju vjenac brda sa južne strane Sutorinskog polja. To su organogeni krečnjaci ili krečnjaci sa proslojcima i muglama rožnaca. U samom polju preko podloge su uglavnom aluvijalni i deluvijalni nanosi. Sastoje se od pjeskovite gline ili šljunka i drobine sa pjeskovitom glinom. Sa njima se završava razviće sedimenata u jedinici Parautohton.

Zonu Budva-Cukali izgrađuju eocenski, flišni sedimenti koji su navučeni na jedinicu Parautohton. Pošto se radi o istoj vrsti stijena trasa navlake je teško uočljiva. Na višim dijelovima padine su kredni krečnjaci. Oni su takođe navučeni na flišne sedimente. Trasa navlake je vidljiva na terenu u vidu preloma padine.

Na čitavom području prisutan je deluvijalni pokrivač različite debljine. Sastoji se uglavnom od raspadine fliša.

SAVREMENI GEOLOŠKI PROCESI I POJAVE

Od savremenih geoloških procesa i pojava na lokaciji je prisutna planarna erozija- denudacija kompletne površine terena.

Planarnom erozijom je zahvaćen kompletan teren u većoj ili manjoj mjeri. Ovoj eroziji su posebno podložni deluvijalni sedimenti i raspadnuti dio flišnog kompleksa, kao i vještački nasip, pa je kompletna lokacija podložna površinskom spiranju.

Sama lokacija, kao i okolina, su intenzivno izmjenjene prirodne morfologije usled deponovanja materijala i zemljanih radova na izgradnji objekata i saobraćajnica. Ne mogu se direktno uočiti pojave nestabilnosti u primarnom terenu osim kliženja i spiranja nasipa. Na kliženje primarnog terena i podloge u prošlosti može se zaključiti na osnovu odnosa nekih litoloških članova. Na primjer deluvijum velike debljine je preko marinskih glina u ravnijem, jugozapadnom dijelu terena. U deluvijumu je potpuno zaobljena drobina što ukazuje na kretanje. Može se zaključiti da je deluvijum naklizao preko marinskih glina, a potom se konsolidovao. U podlozi glina je raspadnuti fliš.

HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE KARAKTERISTIKE

Hidrogeološka svojstva šireg područja su uglavnom u funkciji litološkog sastava i sklopa terena.

Generalno, radi se o slabo vodopropusnim do vodonepropusnim sedimentima, a razlikujemo u polju aluvijalne sedimente i oko polja sedimente fliša, laporce i krečnjake.

Na samoj lokaciji i okolini su flišni sedimenti sastavljeni od glinaca, laporaca i peščara.

Generalno su vodonepropusni i predstavljaju hidrogeološke barijere. Poroznosti su pukotinske, a u površinskom dijelu su usled raspadnutosti kompleksa slabo vodopropusni.

Teren se karakteriše slabom vodopropusnošću. Vode cirkulišu preko integrisane mreže uglavnom povremenih vodotoka. Generalni pravac cirkulacije je od sjevera prema jugu, odnosno prema moru i rijeci Sutorini. Na samoj lokaciji ovaj smjer je prema jugozapadu.

Najduži tok (7 km) na području opštine, ali i Boke Kotorske u cjelini, ima rijeka Sutorina, koja izvire ispod Nagumaca u ataru Konavli. Sa lijeve strane najveće su joj pritoke Presjeka i Trtor. Presjeka dobija vodu od više izvora sa prosto sela Mojdež. Najniži dio toka rijeke Sutorine u dužini od cca 4 km je kanalisiran. Efluenti koji ističu iz ovog vodotoka veoma su opasni, jer su posljednjih godina u slivu vodotoka podignuti manji industrijski pogoni (klanice), čiji otpad se vodenim tokom doprema do ušća rijeke Sutorine u more (Topljanski zaliv).

Duž hercegnovske rivijere veći broj kraćih vodenih tokova bujičnog karaktera (Meljinski, Repajski, Pijavica, Jošice) dopremaju otpadni materijal iz domaćinstava, kao i veće količine predmeta od plastike koji su biološki nerazgradivi i trajno ugrožavaju priobalno more i podmorje. Slična je situacija i sa ispiranjem zemlje, pretežno glinasto-ilovaste strukture sa deponija u Sutorinskom polju. Zbog blizine vodotoka rijeke Sutorine, najveće količine ove neplodne i teške zemlje, kodjaćih padavina, koritom rijeke se transportuju do njenog ušća u more. Incidentnom situacijom klizišta u Mojdežu, putem potoka Presjeka i rijeke Sutorine, dospjele su ogromne količine ispranog sedimenta u podmorje Topljanskog zaliva, čime se direktno ugrožava flora i fauna ovog dijela zaliva.

Riječna mreža je prilagođena reljefu i konfiguraciji terena, kao i režimu padavina. Riječni tokovi su kratki i po pravilu buičavi, sa obilnijim vodama tokom zime, a sa deficitom vode u ljetnjoj sezoni kada je najpotrebnija. Riječna korita, sem par izuzetaka u toku ljeta presuše. Cijelo područje može se podijeliti u sedam većih bujičnih slivova i niz manjih slivnih područja sa različitim hidrauličkim i hidrološkim karakteristikama: rijeka Sutorina, potoci Igalu, Ljuti, Nemila u Igalu i rijeke: Sopot i Zelenika i potoci Baošić i Pijavica u Bijeloj.

PODZEMNE VODE

Neophodo je pomenuti dva izdašnja izdana koja omogućuju bar minimalno ljetnje snabdijevanje vodom stanovništva, a to su Opačica u Kutskom polju i Lovac u Mojdežu. Vodoresursi od posebnog značaja su izvorišta mineralne vode, posebno izvorište Slatina koje snabdijeva Institut za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, "Simo Milošević" u Igalu dovoljnim količinama za raznovrsne terapijske svrhe. U okviru vodoresursa moguće je uslovno navesti i ljekovito blato.

MORE

Razmatranje prostora opštine Herceg Novi mora se neposredno dovesti u odnos sa površinom mora HercegNovskog zaliva koja iznosi 26.6 km² spajajući ili razdvajajući dva kopnena dijela Opštine. Dužina morske obale na području Herceg Novog iznosi 45.235 metara, s tim što jenjena dužina na odvojenom dijelu poluostrva Luštica 24.890 metara i strmo se izdiže iz mora, sem na nekoliko lokaliteta posebne vrijednosti i atraktivnosti kao što je šljunkovito-pješčana plaža Žanjic. Morska obala duž sjevernog kopnenog dijela Opštine duga je 20.345 metara.

HercegNovski zaliv po svojim hidrografsko – okeanografskim karakteristikama, bitno se razlikuje od Tivatskog i Kotorskog zaliva zbog direktnog kontakta sa vodama otvorenog mora na spojnici Rt Oštra – Rt Mirište u širini od oko 3 km.

Generalni tok kretanja vode - morske struje (novembar - februar), pokazuje veliku zavisnost o uticaju otvorenog mora, a posebno struja plime i oseke. Mjerenja izvršena u letnjem periodu pokazuju još složeniju dinamiku vodenih masa u HercegNovskom zalivu.

Morske mjene dnevno iznose 22cm, dok amplitude viših, visokih, nižih i niskih voda iznose prosječno 27,9 cm, a maksimalna višegodišnja amplituda iznosi 106,5cm.

Karakteristike površinskih valova - valni modeli koji se pojavljuju, znatno su različiti od modela generisanih u području sa većim privjetrištem. Zato treba očekivati da će valni elementi nastalih modela biti znatno deformisani, a te deformacije uticaće na bitno smanjenje valnih elemenata za određene uslove (brzina i smjer vjetra, te vrijeme trajanja vetra određenog smera). Deformacije valnih modela usledice i zbog relativno malih dubina neposredno uz obalu, a efekti refleksije valova od obale usloviće stvaranje modela ukrštenog mora, u kojima se smjer napredovanja valova može bitno razlikovati od smjera vjetra.

PEDOLOŠKE KARAKTERISTIKE

Karakteristike i stanje zemljišta u Opštini Herceg-Novu, su direktna posledica uticaja prirodnih faktora i uticaja čovjeka kao faktora stvaranja zemljišta. Obalno područje Opštine Herceg-Novu dio je padine Bokokotorskog zaliva, gdje je današnji nivo mora usporio odnos erodiranog materijala prema svojoj prirodnoj erozionoj bazi (dno doline), pa su stvoreni veliki naplavinski nanosi u Kutskom i Sutorinskom polju veoma povoljni kao poljoprivredno zemljište. Od obale ka planini nalaze se različiti tipovi zemljišta: mediteranska crvenica (tera rosa), planinske crvenice tipa buavica, plitka skeletna crvenica, odnosno buavica, dok u depresijama taloženje materijala sa viših terena je usloviła stvaranje srednje dubokog i dubokog zemljišta.

Duboka crvenica i duboka buavica pod izmjenjenim uslovima pedoklime, gube znatan procenat organskih materijala, te kao posljedica toga, javlja se smeđa boja ovih zemljišta. Unutar ova dva tipa, na glinovitim, laporovitim i drugim trošnim podlogama, stvara se smeđe zemljište. U zoni uticaja Jadranske klime to je smeđe primorsko zemljište na flišnoj seriji, a u planinskoj zoni to je smeđe humusno zemljište. Oko naselja u priobalnom pojasu Opštine Herceg-Novu stvorena su smeđa antropogena zemljišta na terasama.

Radom rijeka i bujičnih potoka duž priobalnog dijela, stvorena su mlada, genetski nerazvijena zemljišta, deluvijum i aluvijalno-deluvijalna zemljišta.

Dramatičan reljef karakteriše malo učešće poljoprivrednog zemljišta, značajno učešće šumskog, ali degradiranog zemljišta i relativno veće učešće neplodnog zemljišta. Odnos poljoprivrednog i šumskog zemljišta davno je narušen širenjem poljoprivrednog, ali se sada proces dešava u obrnutom smjeru spontano. Korišćenje poljoprivrednih površina, na području

Herceg Novog, svedeno je na marginalnu mjeru, uglavnom kao dopunska ili usputna djelatnost. Poljoprivredne površine, pored toga što su prepuštene djelovanju prirode, smanjuju se i širenjem građevinskog i gradskog zemljišta posebno u užem priobalnom pojasu gdje su prisutne oranične površine.

KLIMATSKE KARAKTERISTIKE

Analizom morfoloških karakteristika područja opštine Herceg Novi, može se uočiti veoma izražen sklop osnovnih elemenata reljefa. Bazen hercegnovskog zaliva je od otvorene pučine, odvojen karbonatnim grebenom u Njivicama i poluostrvom Luštica sa vrhom Obostnik, visine 590 m.

Iznad Sutorinske doline i Kuskog polja, uzdižu se grebeni Dobraštica sa vrhovima do 1570 m, a u zaleđu je masiv Orjena, sa vrhovima do 1850 m. Od Kumbora do Kamenara, pruža se karbonatni greben, visine do 700 m.

Sve ovo daje posebno obelježje ovom bazenu, koji se u klimatološkom pogledu bitno razlikuje od lokacija na otvorenom dijelu Crnogorskog primorja, ali i od Kotorskog i Tivatskog zaliva.

Pogodni klimatski uslovi mediteranskog tipa, sa toplim i dugim ljetima i kratkim i blagim zimama su jedan od značajnih prirodnih resursa područja.

Temperaturni režim

Temperature vazduha rijetko se spuštaju ispod 0° C, tako da je godišnje mali broj ledenih dana.

Godišnje deset mjeseci ima temperaturu veću od 10° C, a četiri ljetnja mjeseca više od 20° C. Juli i avgust su najtopliji mjeseci (srednje mjesečne temperature vazduha 30°C), dok su najhladniji januar i februar (srednje mjesečne temperature vazduha 11°- 13°C).

Apsolutni maksimum temperature javlja se u avgustu (42°C), apsolutni minimum javlja se u januaru (-4,4°C).

Prisustvo visokih planinskih vjenaca u neposrednom zaljeđu, uslovljava izdizanje vazdušnih masa, kondenzaciju i obilne padavine. Padavine su najčešće u obliku kiše.

Srednja godišnja količina vodenog taloga iznosi 1940 mm. Najviše padavina se izluči tokom novembra, decembra i januara, a najmanje u junu, julu i avgustu.

Najviše oblačnih dana ima u novembru, a najmanje u avgustu.

Prosječna godišnja insolacija iznosi 2430 sati, ili 6,7 sati na dan. Maksimalna je u mjesecu julu 345 sati (11,5 sati na dan), a minimalna u decembru 99 sati (3,1 sat na dan).

Vazдушna strujanja

Najučestaliji vjetrovi su istok-sjeveroistok, jug i sjever-sjeveroistok. U zavisnosti od vazdušnog pritiska koji je niži u toku ljetnjeg perioda, a znatno viši u zimskom periodu, na ovom području se javlja nekoliko vrsta vjetrova.

Bura je hladan i suv sjeverni vetar koji duva u zimskom periodu iz pravca sjeveroistoka.

Jugo je vlažan vjetar, duva u toku hladnijeg dijela godine iz pravca jugoistoka. Maestral se javlja u toplijem dijelu godine i duva na kopno iz pravca zapada i jugozapada. Manje prijatno vrijeme donose i južni vjetrovi koji u hercegnovskom zalivu stvaraju „teško more”. Od svih ostalih vjetrova može se izdvojiti sjeverozapadni vetar.

Opšta karakteristika područja su veoma izraženi mikroklimatski uslovi, sa pojavom velikog procenta tišina (41% prosečno godišnje), visokim ljetnjim temperaturama (30°C), visokom

srednjom godišnjom temperaturom (15,8°C), prosječnom dnevnom insolacijom od 7 sati i prosječnom godišnjom količinom vodenog taloga 1 940 mm.

FLORA I FAUNA

Boka Kotorska, a time i područje Herceg Novog, spada u vegetacijski najinteresantnija područja. Osim po raznolikom vegetacijskom pokrovu, područje Boke je posebno interesantno i po brojnim vrstama samonikle flore. Vegetacijski tipovi su raspoređeni po visinskim i dubinskim pojasevima. Zbog velikogvisinskog raspona, na području Boke je razvijeno čak osam visinskih i pet dubinskih pojaseva vegetacije. Unutar tih pojaseva može se na temelju raznovrsne geomorfologije i pripadne vegetacije, razlikovati najmanje dvadesetak geosistema, a unutar njih veliki broj raznovrsnih biljnih zajednica.

Na području opštine Herceg Novi, zastupljena je eumediteranska zimzelena vegetacija, sa kontakt zonom koju čine termofilne submediteranske listopadne šume. Dominira klimatogena zajednica zimzelenog hrasta crnike (česmine – *Quercus ilex* i crnog jasena – *Fraxinus ornis*), koja je slabo očuvana. U okviru pomenute zajednice, jako su prisutni njeni degradacioni oblici: makije, garizi i kamenjari, kao krajnji stadijum degradiranosti.

Od eumediteranske zone dublje ka kopnu i na većim nadmorskim visinama prostire se listopadna submediteranska vegetacija koju čine dva pojasa: niži submediteranski pojas i viši submediteranski pojas. Niži submediteranski pojas zalazi 3 - 4 km duboko u kopno i penje se do 400 – 500 mnv. Viši mediteranski pojas zalazi 5 - 6 km u kopno i penje se do 800 – 900 mnv.

Trenutno, na lokaciji dominira šiblje, makija, gariga i kamenjar, koji su degradacioni stadijumi biljne zajednice Orno-Quercetum ilicis, dok uz sami pojas rijeke Sutorine dominiraju vrbe.

Na samoj mikrolokaciji i na širem području nijesu registrovane zaštićene, rijetke ili ugrožene biljne i životinjske vrste, kao ni posebno vrijedne biljne zajednice.

Zbog nedostatka raspoloživih informacija o biljnom i životinjskom svijetu ovog područja, teško je dati valjanu sliku o njegovoj brojnosti, raznolikosti i stanju.

Funkcionisanje predmetnog projekta dodatno će uticati na postojeći ekosistem i na veći dio njegovih komponenti koji su već pod uticajem magistralne saobraćajnice i zagađenja sa šireg lokaliteta opštine Herceg Novi.

PODACI O VODOIZVORIŠTVU SNABDIJEVANJA

Snabdijevanje vodom ovog dijela naselja je iz rezervoara Igalo I iz kojeg se snabdijeva Mediteranski centar i Sportska dvorana. Zapremina ovog rezervoara je $V=900 \text{ m}^3$. Ova mikrozona je presječena glavnim gradskim cjevovodom ST350 mm kojim se transportuje voda ka RZ Njivice. Sjevernim dijelom lokaciju tangira glavni gradski vodovod ST600 mm koji služi za punjenje svih rezervoara od filterske stanice Mojdež do rezervoara Kula u Herceg Novom. Sa istočne strane lokaciju tangira distributivni cevovod DCI DN 200 mm. Od ovog cevovoda se odvajaju dva ogranka, jedan služi za snabdijevanje mediteranskog centra, a drugi za snabdijevanje objekata oko benzinske stanice.

PREGLED OSNOVNIH KARAKTERISTIKA PEJZAŽA

Različiti tipovi reljefa, njihovo bogatstvo i prostorna zastupljenost doprinose ljepoti i jedinstvenosti prirodnih i pejzažnih vrijednosti prostora opštine Herceg Novi.

Pregled osnovnih karakteristika čine pejzažne i ambijentalne vrijednosti kao jedinstvo prirodnih i izgrađenih prostora:, različiti oblici reljefa, promjene vizura, bogatstvo biljnih zajednica na relativno malom prostoru, bogatstvo priobalja, morskog prostranstva, koje doprinose kvalitetu predjela, pejzaža, njegovim vizuelnim i ekološkim karakteristikama.

MATERIJALNA I KULTURNA DOBRA

Na predmetnoj lokaciji nijesu registrovana nepokretna kulturna dobra. Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da na lokaciji nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara koji bi ukazivali na moguća arheološka nalazišta. Iz naprijed konstatovanog, može se zaključiti da nijesu potrebne dodatne mjere zaštite niti uslovi uređenja prostora sa stanovišta zaštite prirodnih dobara i nepokretnih kulturnih dobara.

NASELJENOST, KONCENTRACIJA STANOVNIŠTVA I DEMOGRAFSKE KARAKTERISTIKE

Područje Herceg Novog je atraktivno sa stanovišta pogodnih klimatskih uslova društveno-ekonomskog prosperiteta, što mu daje posebno privlačnu snagu za konstantan priliv stanovništva, čime dobija podsticaj i za dalji razvoj.

Prostorna struktura demografskog razvoja je u funkciji razdaljine od centralnih zona i sa sljedećim karakteristikama:

Tendencija porasta broja stanovnika u opštinskom centru, koja se preslikava na urbani pojas (koji se i fizički širi) i periurbanu–neposrednu kontakt zonu stagnacija sa tendencijom radikalnog opadanja broja stanovnika u zaleđu.

Stanovništvo Herceg Novog prema podacima MONSTATA po popisu iz 2011. godine broji 30 864 građana, što iznosi 4,98% ukupnog stanovništva Crne Gore.

SEIZMOLOŠKE KARAKTERISTIKE

Područje Igala spada u seizmičku zonu u kojoj se očekuje mestimična pojava dinamičke nestabilnosti lokalne geotehničke sredine u uslovima zemljotresa.

Imajući u vidu specifične lokalne geološke i inženjersko – geološke uslove, za urbano područje opštine Herceg Novi, urađene su karte seizmičke mikroregionizacije prema analitičkoj metodi, a za iste geotehničke modele paralelno je urađen tabelarni prikaz seizmičkih parametara prema empirijskoj formuli prof. Nedvedera.

Kad se govori o specifičnim lokalnim geološkim uslovima, treba uvažavati navlaku čvrstih karbonatnih stijena na glinovite stijene, zatim, debljine erozionog ostatka navlake do 35 m, kao i sve efekte koje izaziva takva strukturna građa.

Metoda dinamičke analize, obuhvata veći broj regionalnih i lokalnih seizmo – geoloških parametara, od kojih zavisi djelovanje potresa; rezultate daje u obliku odgovarajućih vrijednosti amplitudnih i frekventnih parametara kretanja tla, koji se mogu bez prerade koristiti u projektovanju. Seizmički koeficijent tla, po metodi dinamičke reakcije, određuje se prema vrijednostima amplituda ubrzanja tla. Na terenu su izvedena refrakcijska seizmička ispitivanja duž 19 profila s registracijom uzdužnih (p) i poprečnih (s) elastičnih valova.

Izbor mjesta profila izvršen je na bazi prethodno proučene strukture građe i inženjersko – geoloških karakteristika, uz korištenje podataka s kojima se do sada raspolagalo. Sem pomenutog, rađena su geolektrična ispitivanja (30 sonde) sa ciljem da se identifikuje strukturna građa – karakter navlake karbonatnih stijena. U ovom dijelu elaborata, sadržana su i ispitivanja mikrotremora tla. Na bazi dobivenih rezultata inženjersko – geoloških i geomehaničkih istraživanja, te istraživanja seizmoloških karakteristika lokalne geotehničke sredine, određeni su reprezentativni geotehnički modeli, kojima se istraživano područje može poistovjetiti za dinamičku analizu pobude od uticaja potresa. Pri tome se nastojalo modelima jednovremeno pokriti cijelo istraživano područje. Za pobudu geotehničkih modela, na nivou osnovne stijene, korišteni su vremenski periodi, koji su dobiveni zapisom ubrzanja tla od glavnog udara 15. aprila 1979. g. na akceleratoru SMA – 1. Pri dinamičkoj analizi modela, uzeto je u obzir i nelinearno ponašanje tla, pomoću promjene dinamičkog modela smicanja i materijalnog prigušenja, proporcionalno izazvanim deformacijama.

3.0. OPIS PROJEKTA

ARHITEKTURA

Projektom se predviđa izgradnja privremenog privrednog objekta u sjevero-istočnom dijelu predmetne parcele.

Objekat je spratnosti P+1, maksimalne visine 10 m. BRUTO površina prizemlja objekta je 3 933,40 m², I sprata 3 783,60 m², te je ukupna BRUTO površina objekta 7 717,00 m².

Koncepcija i kompozicija

U urbanističkom, oblikovnom, arhitektonsko-estetskom i funkcionalnom smislu, koncepcija objekta je uslovljena sa nekoliko grupa različitih uticajnih faktora:

- Karakteristike lokacije (morfologija - konfiguracija terena, orijentacija u odnosu na strane svijeta, insolacija);
- Odnos lokacije prema izgrađenim strukturama u neposrednom okruženju u smislu sagledivosti, doživljaja i mogućeg ostvarivanja vizura;
- Opredjeljenje za savremenu arhitektonsku formu ;
- Uslovi i potrebe Investitora ;

Objekat je koncepcijski osmišljen kao snažna kvadratna struktura, sa dva proboja na mjestima ulaza u objekat. Okretanjem fasadnog panela vertikalno dobio se utisak veće visine inače dosta razuđenog objekta. Dvije fasade koje su sagledive sa pristupnih saobraćajnica imaju dekorativne kružne panele koji na suptilan način uspostavljaju ravnotežu sa snažnim AB panelima. Ovako jednostavni paneli predstavljaju i odličnu podlogu za postavljanje reklamnih panoa koji će na taj način biti vidljiviji i saglediviji.

Funkcija

Uporedo sa konceptualnim analizama vezanim za urbanističku i kompozicionu postavku i odnos prema okruženju, definisan je i funkcionalni sklop objekta. Projektom uređenja terena predviđen je kolski pristup sa magsitralnog puta Herceg Novi – Debeli Brijeg, i to u tri pozicije. Glavni kolski ulaz je smješten na južnom uglu parcele, druga dva se nalaza na zapadnom i jugositočnom dijelu parcele. Ovakvim pozicioniranjem ulaza i objekta obezbijeđen je optimalan broj parking mjesta na parceli je oko 120 mjesta, i to 154 dimenzija 250 x 500 cm uz 8 parking mjesta za lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom dimenzije 370 x 500cm (prema “Pravilniku o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom”). Pri pozicioniranju objekta vodilo se računa da sa svake strane objekta ostane dovoljan prostor za formiranje servisne saobraćajnice. Trotoari su formirani u djelovima uz objekat na kojima je to bilo potrebno, sa padom od 2% od objekta prema saobraćajnici. Svi trotoari su prilagođeni kretanju osoba smanjene pokretljivosti projektovanjem odgovarajućih rampi.

Postoje tri komercijalna ulaza u objekat. Glavni je pozicioniran na jugo-zapadnoj strani objekta i iz njega se stupa u centralni hol koji eskalatorima povezuje prizemlje i prvi sprat.

Drugi se nalazi na jugo-istočnoj fasadi. Na sjevero-zapadnom dijelu objekta smješten je i treći ulaz, koji je ujedno i ulaz u lift.

Dominantnu poziciju na prizemlju tržnog centra zauzima market kompanije "HDL", sa pratećim ekonomskim sadržajima. Do njega se može doći centralnim holom ali i kroz ulaz na jugo-istočnoj strani, te je na ovaj način omogućeno jednostavnije kretanje korisnika marketa. Uz njega na prizemlju se nalazi još poslovnih prostora, u okviru kojih je i kafe-restoran sa otvorenom baštom.

Sprat objekta se nalazi na koti +4,80 m. Podijeljen je na tri zone. Prvu i najveću zonu obuhvataju poslovni prostori, njih 19, u okviru kojih između ostalih postoje i kafe sa baštom i dječija igraonica. Zavisno od njihove buduće namjene poslovni prostori se mogu spojiti u veće jedinice ili podijeliti na manje a da to ne utiče na pravce kretanja. Drugu zonu, komunikacije, čine centralni hol sa eskalatorima i servisni hodnik koji vodi do lifta u sjevero-zapadnom dijelu. I konačno treću zonu čine sanitarije, muške, ženske i one namijenjene osobama smanjene pokretljivosti i osobama sa invaliditetom.

KONSTRUKCIJA

Lokacija je na kotama od 4.8 do 5.6 mnm a od 6.0 do 6.8 mnm na magistrali. Osnovne tlocrtnne dimenzije 80 x 50m. Objekat ima prizemlje i sprat. Sa konstruktivnog aspekta, aspekta stabilnosti i nosivosti promatrana konstrukcija je projektiran armirano-betonska montažna konstrukcija sa monolitizacijom spratne ploče te zalijevanjem spojeva krovnih ploča .

- stupovi su modelirani kao 1D elementi (štapni elementi) dimenzija 60 x 60 cm grede su modelirane kao 1D elementi (štapni elementi) poprečnog presjeka koji odgovara određenom tipu grede (OT nosači; L grede i I nosači);
- na oba kraja svih greda je zadan zglobov (spriječen je pomak, dopuštena je rotacija);
- zidovi oko stubišta i lifta su modelirani kao 2D elementi debljine 20 cm;
- stupovi i zidovi nisu povezani (zidovi od stubišta i lifta su dilatirani od nosive konstrukcije i ne učestvuju u nosivosti horizontalnih a ni vertikalnih opterećenja objekta);
- ploče su modelirane kao 2D elementi (plošni elementi) i to debljine 27 cm na etaži strop prizemlja i debljine 20 cm na etaži strop 1. sprata;
- šuplje ploče visine 20 cm imaju ekvivalent težine pune ploče debljine 11,52 cm ;
- na gore navedene vrijednosti je dodana težina monolitizacije u visini 7 cm te je dobijena težina šuplje ploče+monolitizacije tj. 463 kg/m² zastrop prizemlja i 288 kg/m² za strop 1. Sprata ;
- na dnu stupova je zadan upeti ležaj ;

Vertikalna nosiva konstrukcija

Vertikalni nosivi elementi građevine su montažni **stupovi** poprečnog presjeka **60 x 60cm** koji se izrađuju iz betona marke C40/50. Stupovi se temeljne na temeljnim stopama sa čašicom. Nakon montaže stupa vrši se monolitizacija stupa i temeljne čašice betonom marke C30/37 uz uporabu sitnozrnog betona.

Horizontalna montažna konstrukcija

Krovnna konstrukcija (strop iznad 1 sprata)

se sastoji od armirano betonskih prefabriciranih glavnih krovnih OT nosača (poz. KOT1, KOT2, KL1, KL2) , krovni rigola (poz. R1, R2, R3,) oslonjenih na AB stupove (60/60 cm) , ošupljenim pločama (ŠP) d=20 cm (poz. K1,) i ošupljenim pločama (ŠP) d=20 cm (poz. K3,) Gornja ploha šupljih ploča treba se **zagladiti** za postavljanje izolacije. Beton za izradu C40/50, otpuštanje kablova iz uvjeta tlaka fazi prednaprezanja je pri betonu C35. Šuplja ploča se monolitizira sa gredama te zalijevaju sljubnice

Spratna konstrukcija (strop iznad prizemlja)

se sastoji od armirano betonskih prefabriciranih glavnih krovnih OT nosača (poz. SOT1, SOT2, SL1, SL2, SL3, SL4) , oslonjenih na AB stupove (60/60 cm) , ošupljenim pločama (ŠP) d=20 cm (poz. P1) i PI ploča d=50cm (poz T2) . Šuplje ploče poz P1 je duljine 9,90 m m i visine 20 cm, Pi ploče duljine 15,70m i visine 50 cm. Gornja ploha Pi ploča i šupljih ploča treba se **ohrapaviti**. Beton za izradu C40/50, otpuštanje kablova iz uvjeta tlaka i vlaka u fazi prednaprezanja je pri betonu C35/45. Ploča se monolitizira u iznosu od 7 cm. Nosači Pi ploče i ŠP se izvode kao adheziono prednapeti nosači kako bi se progib samog nosača zadržao unutar L/250 uvjeta.

Fundiranje

Temeljenje montažnih stupova se izvodi na monolitnim armirano-betonskim temeljima samcima (stopa + čašica) i temeljnim veznim gredama.

Geotehnički uslovi postavljanja objekta

Geotehnički uslovi postavljanja objekta su vrlo složeni. Iako je konstrukcija terena jednostavna i sastoji se samo od 2 jedinice, njihove karakteristike su takve da je izgradnja objekta složena i zahtjevna. Gornja sredina je bolje nosivosti, manje stišljiva i manje vlažna u odnosu na donju sredinu pa se preporučuje fundiranje u gornjoj. Preporučuje se takođe povećanje debljine gornjeg nosećeg sloja što bi se postiglo nasipanjem kvalitetnim materijalom od lomljenog kamena uz prethodno uklanjanje površinskog, prašinstog i humificiranog sloja sredine 1 (ukloniti 20 - 30 cm). Nasipanje je najbolje izvesti do nivoa magistrale kako bi i budući objekat bio na istom nivou.

Prema postojećoj geodetskoj situaciji potrebno je nasipanje generalno oko 1.2 m. Nivo podzemne vode je na dubini od 1.8 do 2.5 m u zavisnosti od morfologije terena. Ovi nivoi su izmjereni u vremenu izvođenja istražnih radova (oktobar-novembar 2016. godine). Ovaj nivo je u hidrološkom maksimumu bliže površini terena pa se i po tom osnovu ne preporučuje ukopavanje objekta već njegovo izdizanje, najbolje do nivoa magistrale. Proračuni dozvoljenog opterećenjana na tlo izvedeni su metodom Brinč- Hansena za slučaj da će se temeljenje obaviti na temeljima samcima odnosno na kvadratnim temeljnim stopama.

Pretpostavljeno je da će se fundiranje obaviti u inženjersko-geološkoj jedinici 1. Za proračune je usvojena dubina fundiranja $D_f = 1.0$ m i dimenzije temeljnih stopa od 2.0 do 3.0 m. Proračun slijeganja rađen je metodom pomoću modula stišljivosti za centričnu tačku temelja. Pretpostavili smo da opterećenje od objekta, s obzirom na zadatu spratnost, neće biti veće od 60 kN/m^2 . Usvojene vrijednosti parametara za sredine 1 i 2 korišćenih u proračunima su: proluvijum: $\gamma = 19.5 \text{ kN/m}^3$, $\phi = 22^\circ$, $c = 10 \text{ kN/m}^2$, $M_s = 7\,000 \text{ kN/m}^2$
marinski: $\gamma = 18.5 \text{ kN/m}^3$, $\phi = 20^\circ$, $c = 12 \text{ kN/m}^2$, $M_s = 5\,500 \text{ kN/m}^2$.

ELEKTRIČNE INSTALACIJE JAKE STRUJE

Razvodne table i usponski vodovi

Razvod električnih instalacija po objektu je predviđen sa glavnih razvodnih ormara. Na tri lokacije imamo glavne razvodne ormare i to:

1- Za sve poslovne prostore izuzev HDL;

2- Dio HDL;

3- 2. Dio HDL-a i magacin;

Mjerenje objekta je na visokom naponu i u trafostanici za 2 i 3 i na niskom naponu za 1.

Mjerenje za zajedničku potrošnja čitavog objekta je takođe planirano na visokom naponu.

Električna instalacija opšte potrošnje

Za potrebe opšte potrošnje, prema namjeni ovoga objekta, predviđen je potreban broj monofaznih i trofaznih šuko priključnica i izvoda za tehnološke potrošače.

Instalaciju opšte potrošnje izvesti provodnicima tipa N2XH 3(5)x2,5mm², položenih u cijevima Ø16mm, Ø23. Provodnici položeni kroz etažne ploče prate pravac monte.

Instalacioni material je modularni. U sanitarnim čvorovima predviđeni su sušači ruku ;

Električna instalacija osvjetljenja

U svim prostorijama objekta predviđeno je odgovarajuće osvjetljenje prilagođeno namjeni i uslovima montaže.

Osvjetljenjem se upravlja u zavisnosti od namjene prostora (iz tabli, pomoću prekidača, senzora prisustva).

Svo osvjetljenje je podijeljeno na scene:

-minimalno osvjetljenje za održavanje prostorija (čišćenje) i obezbjedjivanje sigurnosti (dovoljno da video nadzor može snimati) ;

-radno osvjetljenje – osvjetljenje koje se treba upaliti za vrijeme radnog vremena (zavisnosti od lokacije radnog osvjetljenje je podijeljeno na zone) ;

Prekidači i taster sklopka se montiraju na visini 1,2 m od kote gotovog poda, u kutiji 60 mm.

U taster sklopkama u hodnicima postaviti tinjalice na 24 V.

Sve metalne mase svetiljki neophodno je uzemljiti.

Instalaciju izvesti provodnicima tipa N2HX 3,4x1,5 mm², položenim dijelimično po regalima a dijelimično u cijevima prečnika 13 mm.

Prilikom izbora svetiljki vodilo se računa o ekonomičnosti a istovremeno tehničkim zahtjevima koje iste treba da zadovolje.

Instalacija nužnog osvetljenja

Obzirom na namjenu objekta projektovana je i sigurnosno (nužno) osvetljenje, u prostoru ulaza postavljene su svjetiljke za nužno osvetljenje.

Predviđene svjetiljke obezbeđuju nužno osvetljenje u trajanju od 2 h u slučaju prekida napajanja sa mreže, svjetiljke su tipa PRATICA COMPLETA 8W, 2h- proizvod BEGHELI sa natpisom "EXIT". Instalaciju izvesti provodnicima PP-Y 3x1,5mm² položenih u cijevima prečnika 13mm.

Instalacija gromobrana i uzemljenja

U skladu sa JUS IEC 1024-1 t.2.3.2., za uzemljenje predviđen je uzemljivač oko objekta zajednički za sve instalacije u objektu prema JUS N.B2.754.

Uzemljivač je predviđen od pocinčane trake Fe-Zn 25x4mm položene u oko objekta i povezan sa trakom položenom uz napojni kabal, prema planu u prilogu. Traka se ugrađuje u zemljani rov prilikom polaganja trake potrebno izvesti priključke za:

- * vezu sa trakom položenom uz napojni kabal ;
- * vezu sa susjednim objektima ;
- * vezu za glavnu sabirnicu za uzemljenje ;
- * vezu na oluke ;

Elementi za uzemljenje, kao i njihov način postavljanja i povezivanja definisani su standardima i tehničkim propisima.

Otpor rasprostiranja uzemljivača je proporcionalan odnosu specifičnog otpora

Procjena potrebe postavljanja gromobranske instalacije

Procjena neophodnosti postavljanja gromobranske instalacije urađena je u prema jugoslovenskom standardu za gromobranske instalacije JUS IEC-1024-1.

Predmetni objekat prema navedenom standardu može se klasifikovati kao uobičajeni objekat, kod koga mogu nastati kao posledice udara groma štete na električnim instalacijama, sa posledicom nastajanja panike, ispad alarmnih sistema požara, gubitak komunikacija, ispad računarskih sistema sa gubitkom podataka.

Prema JUS N.B4.803, odnosno prema izokerauničkoj karti objekat se nalazi u regiji sa 49 grmljavinskih dana u godini, tj $T_d=49$.

Gustina atmosferskog pražnjenja u tle je :

$$N_g=0,04 T_d^{1,25} \text{ (br.udara /km god)}$$

$$N_g=0,04 \cdot 49^{1,25}=5,18567 \text{ br. udara/km}^2 / \text{ god}$$

Vjerovatnoća direktnog udara groma koji prouzrokuju štetu u objekat se opisuje sa :

$$N_d= N_g \times A_e$$

gdje je A_e ekvivalenta prihvatna površina objekta.

Za ekvivalentnu prihvatnu površina objekta mora se uzeti prihvatna površina cjelokupnog objekta. Kako je projektovani objekat okružen objektima, to se pri procjeni prihvatne površine uzeo u obzir i njihov uticaj na prihvatnu površinu. Prihvatna površina objekta iznosi 23276 m².

Spoljašnja gromobranska instalacija

Spoljašnja gromobranska instalacija prihvata i odvodi u zemlju energiju atmosferskog pražnjenja, a unutrašnja gromobranska instalacija smanjuje opasna dejstva atmosferskih pražnjenja u unutrašnjosti štice prostora.

Obzirom na namjenu i položaj objekta u odnosu na okruženje za zaštitu je projektovana neizolovana spoljašnja gromobranska instalacija klase "T"-og nivoa zaštite, u skladu sa članom 6. Pravilnika i JUS IEC -1024-1-1.

Efikasnost gromobranske instalacije ovog nivoa zaštite je $0,95 < E_v \leq 0,98$

Spoljašnja gromobranska instalacija se sastoji od :

- Prihvatnog sistema
- Sistema spušnih provodnika
- Sistema uzemljenja

Prihvatni sistem

Prihvatni sistem na krovu čini prihvatni sistem u obliku pune žice prečnika 8 mm od aluminijuma AL, postavljena na krovne nosače. Pored svake grupe spoljašnjih klima postavljena je štapna hvataljka.

Sistem spušnih provodnika

Da bi se smanjile opasnosti od pojave opasnih preskoka predviđeni su spušni provodnici, sa srednjim odstojanjem između njih manjim od 10 m, a u skladu sa JUS IEC1024-1, odnosno u skladu sa odabranim nivoom klase zaštite. Kao spušni provodnici predviđena je čelična traka FeZn 20x3 mm postavljena kroz armirano-betonske stubove objekta. Traka se povezuje za čeličnu armaturu stubova, vezivanjem žicom. Armatura u stubovima se može smatrati kao prirodni "spušni provodnici" sa napomenom da se mora obezbijediti trajno električna neprekidnost shodno JUS IEC 1024-1 tač. 2.4.2, ipak radi sigurnosti postavlja se i traka FeZn 25x4 mm kroz stubove.

Na pojedinim mjestima temeljni uzemljivač je povezan na čeličnu konstrukciju stubova, koji predstavljaju usponske vodove.

Spusne provodnike treba postaviti pravolinijski i vertikalno, sledeći najkraći i najdirektniji put do zemlje.. Ne smiju se stvarati otvorene petlje. Veza na sistem uzemljenja (temeljni uzemljivač) izvesti zavarivanjem ili pomoću ukrasnog komada traka-traka tipa KOM02 dimenzija 58x58 mm.

Sistem uzemljenja

U skladu sa JUS IEC 1024-1 t.2.3.2., za uzemljenje sistema gromobranske instalacije predviđen je uzemljivač oko objekta kao zajednički za sve instalacije u objektu prema JUS N.B2.754, koji, istovremeno odgovara savremenim zahtjevima zaštite od atmosferskih uticaja.

Uzemljivač je predviđen od pocinčane trake Fe-Zn 25x4mm položene u temelju objekta. Prilikom polaganja traku povezati žicom za armaturu u temelju na svaka 1-2 metra dužna. Traku postaviti u betonu na 10 cm od dna temelja. Međusobno nastavljane i spajanje trake izvesti ukrasnim komadom traka-traka JUS.N.B4.936/II dimenzija 58 x 58.

Zahtjevi tehničkih propisa a u skladu sa JUS IEC 1024-I tačka 2.3.3.2 u pogledu minimalne dužine u funkciji nivoa zaštite u ovako integrisanom uzemljivaču su zadovoljeni obzirom da je srednji geometrijski poluprečnik “r” prstenastog uzemljivača veći od 5m kao minimalne dužine uzemljivača za odabrani nivo zaštite i specifične otpornosti tla.

Unutrašnja gromobranska instalacija

Prema JUS-IEC 1024-1 unutrašnju gromobransku instalaciju čini mjera izjednačenja potencijala. Prema navedenom u glavnoj razvodnoj tabli je predviđena šina za izjednačenje potencijala (JS- jednopotencijalna sabirnica) koja je povezana na sistem uzemljenje (temeljni uzemljivač) a preko istog je ostvarena međusobna veza.

Takođe je na (JS) u glavnoj razvodnoj tabli predviđeno povezivanja :

- glavne vodovodne cijevi.
- glavne kanalizacioni cijevi
- TK ormarića i sve ostale metalne mase.

čime je ostvareno izjednačenje potencijala stranih provodnih tijela i to što bliže tački ulaza instalacije u objekat. Izjednačenje potencijala stranih provodnih tijela izvesti provodnicima minimalanog presjeka Cu-16mm² ili Al-25mm².

Takođe je u Glavnoj razvodnoj tabli predviđeno postavljanje odvodnika prenapona na provodnicima pod naponom obzirom na TN sistem zaštite u instalaciji. Kompletan sklop zaštite od atmosferskog pražnjenja predviđen je u skladu važećih Tehničkih propisima i isti tako i izvesti.

Električni proračun

Karakteristike napajanja, bilans snaga i procijenjena godišnja potrošnja električne energije

Dio objekta se napaja sa jednom trafo u trafostanici a drugi dio sa drugog.

Mjerenje se za jedan dio vrši na visokom naponu (za potrebe HDL i zajedničke potrošnje)

Dok se za drugi dio objekta – poslovni prostori mjerenje vrši u samom objektu u mjerno razvodnim ormarima.

- Nazivni napon..... U = 3x380/220 V, 50 Hz
- Jednovremeno opterećenje objekta –mjerenje na visokom naponu po izvodima:

Izvod 1- GRO_M_HD, Pvr = 93.28 kW

Izvod 2- NKRO_TT, Pvr = 124 kW

Izvod 3- GRO_M_ZP, Pvr = 131.04 kW

Izvod 4- GRO_A_HD, Pvr =98.04 Kw

- Jednovremeno opterećenje objekta –mjerjenje na niskom naponu po izvodima:

Izvod 1- GMRO_M_L/1, Pvr = 111.8325 kW -Lokali broj 1,2,3,4,5,6 - ukupno 6 brojila

Izvod 2- GMRO_M_L/2, Pvr = 112.838 kW -Lokali broj 7,8,9,10,11,12,13,14 - ukupno 8 brojila

Izvod 3-GMRO_M_L/3, Pvr = 79.875 kW –Lokali broj 15,16,17,18,19,20,21,22,23 –ukupno 9 brojila

Procijenjena godišnja potrošnja električne energije je za:

GRO_M_HD – 50 371 kwh/god

NKRO_TT - 87 590 kWh/god

GRO_M_ZP – 70 740 kWh/god

GRO_A_HD – 52 920 kWh/god

GMRO_M_L/1 – 68 850 kWh/god

GMRO_M_L/2 – 60 480 kWh/god

GMRO_M_L/3 - 35 250 kWh/god

Tip razvodnog sistema

- Provodnici pod naponom 3, 4 i 5 žila
- U pogledu uzemljenja TN - S
- Tip razvoda D,C,E,B,J

ELEKTRIČNE INSTALACIJE SLABE STRUJE

a) Priključenje objekta na TK infrastrukturu

b) Instalacija SKS-a

c) Instalacija TV sistema

d) Instalacija video nadzora

e) Instalacija dojave požara

f) Instalacija ozvučenja

Prilikom izrade ovog projekta ispoštovane su odgovarajuće zakonske odredbe, propisi standardi i preporuke.

Priključenje objekta na TK infrastrukturu

Priključenje objekta na pristupnu telekomunikacionu infrastrukturu i zajednički KDS sistem izvršiti na planiranom REK 1 ormanu. Kako nijesu priloženi uslovi priključenja, projektom je predviđeno polaganje dvije PE cijevi kapaciteta 2 x Ø 90 mm do novog TK okna izvan objekta na trotoaru. REK 2 će biti na TK infrastrukturu povezan preko veze sa REK-om 1 jer je između njih planiranana veza sa 2 x PE cijevi fi40.

Novo kablovsko okno treba da bude dimenzija 120x100x90 sa lakim telefonskim poklopcem. Planirano TK okno se sastoji od donje ploče (dna), stranica (zidova), gornje ploče (plafona) i

grla poklopca. Donja ploča se izliva od betona debljine 15 cm, a u zemljištu slabe nosivosti 20 cm. Stranice okna (zidovi) mogu biti izrađene na više načina: zidane od betonskih blokova, armiranog betona i izrađene kombinovano. Po završetku izrade gornje ploče pristupa se izradi ulaznog grla u okno i postavljanju poklopca. Gornja površina gornje ploče se malteriše cementnim malterom koji se spravlja od cementa i pijeska u razmjeri 1:20 debljine 2 cm, da ne bi došlo do prokišnjanja plafona, a zatim se pristupa izradi grla. Grlo zidati od betonskih blokova ili opeke debljine zidova 25 cm, tako da unutrašnje stranice grla budu ravne sa ulaznim otvorom u ploči (60x60 cm). Visina grla treba da bude tako podešena da postavljeni gvozdeni ram sa poklopcem bude viši od nivoa okolnog terena za 1 cm u trotoar, odnosno 2 cm u zemlji.

Za povezivanje na zajednički KDS sistem predviđena je pozebna PE cijev.

Instalacija SKS-a

Strukturirani kablovski sistem predstavlja osnovu za nadgradnju informacionog sistema objekta, koji treba da bude u skladu sa savremenim, opšte prihvaćenim standardima koji definišu ovu oblast. To podrazumijeva da u prvom redu treba da zadovolji potrebu za pouzdanom, skalabilnom i modularnom mrežom koja će predstavljati prenosni medijum za različite tipove saobraćaja. Suštinsku prednost strukturnog kabliranja predstavlja korišćenje jedinstvenog kablovskog sistema za sve instalacije kojima se prenose bilo kakve informacije u određenom propusnom opsegu. To obuhvata i prenos govora, slike, upravljačkih signala, ali i veoma brz prenos podataka. Osim velike fleksibilnosti koju pruža, strukturno kabliranje zahvaljujući svojoj sistematičnosti, omogućava jednostavno i efikasno administriranje mrežom, lako proširivanje instalacije i što je možda i najvažnije, potpuno je nezavisno od tipa aktivnih uređaja koji se koriste kako za telefonsku, tako i za računarsku mrežu.

U skladu sa tim, realizovana računarska/telefonska mreža treba da bude tipa Ethernet po standardu IEEE 802.3, a postavka kablovskih instalacija po standardima ANSI/EIA/TIA-568-B.2, 569, 570, 606, 607 i TSB-67.

Koncepcija strukturne mreže je predviđena na sledeći način: na nivou prizemlja, u tehničkim prostorijama, predviđeno je postavljanje samostojećih REK ormara veličine 42U/19" čije su dimenzije 800x800x2000 mm i to REK 1 za potrebe marketa i REK 2 za potrebe poslovnih prostora. Dakle, od REK-1 ormara vrši se razvod u vidu polaganja mrežnih ftp kablova kat.6 u okviru marketa. Kablovski razvod je prilagođen projektu enterijera i biće vođen u zaštitnim cijevima u spušenom plafonu. Do poticije kasa i vaga kablovi će se spustiti kroz posebno izrađene metalne cijevi do poda, odnosno stola.

Od REK-2 ormara planirano je polaganje kablova do svih poslovnih prostora na nivou prizemlja i I sprata,. Do pomenutih poslovnih prostora polaže se jedan optički kabl tipa U-DQ(ZN)BH 4E9 (kabl je sa 4 vlakna, 9/125 singlemode, indoor/outdoor, halogen free, nezapaljiv, sa zaštitom od glodara) i 2 x ftp kabal kat.6. U lokalu se kablovi ostavljaju u vidu rezerve od 10/20m u zavisnosti od veličine istih, kako bi investitor kasnije izabrao željenu poziciju u okviru lokala, po sopstvenim potrebama. Takođe, od REK-2 ormara planirano je i polaganje ftp kabla kat.6 do pozicija pulteva na nivou prizemlja i I sprata.

REK ormari su samostojeći, fleksibilnih karakteristika opremljeni sa ventilatorom, bočne i zadnja strana se mogu skinuti radi jednostavnog pristupa opremi, staklena vrata sa bravom za zaključavanje, napojnim panelom i drugom potrebnom opremom za montažu.

Ormani se uzemljuju povezivanjem na šinu zajedničkog uzemljenja provodnikom P/F 1x16mm². Ormani su pored terminiranja telekomunikacionih kablova predviđeni i za smještanje aktivne opreme sistema ozvučenja, video nadzora i dr.

Kompletna horizontalna i vertikalna instalacija će biti izvedena polaganjem telekomunikacionih kablova podom ili kablovskim regalima.

Instalacija TV sistema

Planirano je da se obezbijedi povezivanje na zajednički KDS mrežu. U tom smislu od REK-a 2 do svih poslovnih prostora položiće se jedan koaksijalni kabl tipa RG-6 A/U HF. Kako namjena poslovnih prostora nije definisana, projektom je predviđeno da se ostavi rezerva u kابلu. Priključak u REK 2 ormanu će se obezbijediti kroz planiranu podzemnu TK kanalizaciju.

Instalacija video nadzora

Za potrebe vizuelnog nadzora unutar i ispred objekta, predviđena je instalacija sistema video nadzora u kolor tehnici.

Sastoji se od centralnog uređaja DVR, unutrašnjih dome kamera, spoljašnjih kamera i pripadajuće kablovske instalacije.

Centar video nadzora je predviđen u REK 1 ormanu. Instalacija se izvodi kablom RG59 B/U + power (2x0,75mm²) položenim u PVC cijevi 20mm ili na kablovskim regalima

Video pult je predviđen u prostoru portira, a po potrebi se može realizovati i u nekoj drugoj prostoriji namijenjenoj službi obezbjeđenja objekta.

Video pult je, u stvari, centralni uređaj koji predstavlja inteligentni digitalni video sistem za nadzor koji kombinuje multipleksiranje, alarme/detekciju pokreta, zvuk, tekst i snimanje.

Sistem video nadzora ima višestruku funkciju.

Glavni principi su: nadzor prostora u tzv. live modu, prepoznavanje osoba i/ili događaja u live modu, snimanje i čuvanje tih događaja, te mogućnost pregleda takvih događaja u narednom periodu, kada god se za tim pokaže potreba. Predviđen je sistem koji vrši nadzor nad svim vitalnim tačkama u unutrašnjosti objekta (ulazima, izlazima u objekat, komunikacijama i oko nadziranje prostora parkinga).

U unutrašnjosti objekta pokrivaju se: komunikaciona stepeništa, hodnici, prostori gdje se vrše promet novca i robe i dr.

Spoljašnje kamere pokrivaju ulaze u objekat.

Koncepcija sistema obezbjeđuje:

- Praćenje događaja u režimu žive slike;
- Prikaz signala bilo koje kamere na aplikaciji u prostoriji kontrole ulaska;
- Zapis slikovnih podataka svih video kamera u digitalnoj tehnici;
- Trenutni pristup bilo kom zapisanom slikovnom podatku.

Prilikom puštanja sistema u rad, potrebno je u potpunosti ispoštovati važeće propise u Crnoj Gori za ovu vrstu instalacija.

Instalacija dojave požara

Sistem za signalizaciju požara je dio integralnog sistema zaštite od požara čija je namjena otkrivanje pojave požara u njegovoj najranijoj fazi, odgovarajuća dojava alarmnih stanja i lokalizacija mjesta nastanka požara. Pomenuta instalacija se sastoji od adresabilnog centralnog uređaja (protivpožarna centrala), telefonskog automata, adresibilnih automatskih detektora dima i toplote, adresibilnih ručnih javljača požara, alarmnih sirena, ulazno/izlaznih modula, ulaznih ON/OFF modula, izolacionih modula, podstanice za gašenje, upozoravajućeg

panela, magnetnih kontakata, tastera za ručnu blokadu gašenja i pripadajuće kablovske instalacije. Osnovna odlika adresabilnih sistema za detekciju i dojavu požara je dodjeljivanje adrese svakom uređaju, čime se postiže precizno lociranje požara u objektu.

Centralni uređaj (PPC) predstavlja savremenu adresibilnu programibilnu mikroprocesorsku protivpožarnu centralu. Preložena centrala je tipa INIM SSmartLoop2080/G kapaciteta dvije adresabilne petlje sa mogućnošću proširenja do 8 i postavlja se u tehničkoj prostoriji 1 prizemlja, na zidu na visini 1,5m od poda do ose centrale. Adresabilna centrala se isporučuje u metalnom kućištu za nazidnu montažu, sa napajanjem 220VAC 50Hz, ugrađenim punjačem za akumulatore, LED diodama i tastaturom za upravljanje i programiranje. Ima izlaz za odgovarajući broj petlji, relejne module NO-NC izlaz za slučaj opšteg alarma, relejni NO- NC za slučaj opšte greške, izlaz za liniju sa paralelnim LCD displejima, izlaz sa 24V DC za potrebe uređaja koji se ne napajaju direktno sa petlje (npr. svijetlećih panoa u hodniku).

Ove centrale pamte istoriju događaja i kompletno isprogramirane opcije, čak i u slučaju nestanka struje i kompletnog pražnjenja akumulatora, tako da se i tada može izvršiti uviđaj i saznati redosled događaja prije i tokom požara. Telefonski automat postavlja se na recepciji ili polici ispod centrale. Namjena mu je da u slučaju kada se aktivira požarni detektor vezan na protivpožarnu centralu, snimljenu govornu poruku prenese na jedan ili više unaprijed zadatih telefonskih brojeva (vatrogasna brigada, dežurni zaposleni...). Slanje pomenute poruke se inicira sa programibilnih relejnih izlaza na centrali. Automat se napaja sa protivpožarne centrale. Obavezno je da se za protivpožarnu centralu odvoji posebna 220VAC 50Hz linija za napajanje. Obično se koristi napojni kabl N2XHJ 3x1,5mm², a zaštitu od prekoračenja izvršiti odgovarajućim osiguračem.

Tip detektora u pojedinim prostorima određuje se na osnovu očekivanih ranih manifestacija požara, požarnog opterećenja, gabarita prostora koji se štiti i mogućih ometajućih uticaja. Pri izbijanju požara dolazi do pojave dima, povišenja temperature, kao i pojave karakterističnih infracrvenih i ultraljubičastih zračenja. U zavisnosti koji je od ovih propratnih efekata izražen, odabran je određen tip detektora. Prema Pravilniku o tehničkim normativima za stabilne instalacije za dojavu požara (Sl. list SRJ br. 87/93), detektori dima pokrivaju 60 m² i visinu prostora do 12m, dok termodiferencijalni pokrivaju 20m² i visinu prostora do 7,5 metara. U prolazima i hodnicima (prostor uži od 3 metra) dimni detektori se postavljaju na max. 15 metara, a termodiferencijalni na max. 10 metara. Adresabilni ručni javljači vezuju se direktno u adresabilnu petlju. Ručni javljači se postavljaju na 1,5 metara visine i to na putevima za evakuaciju, hodnicima, u blizina prostorija sa povećanim rizikom od požara. Unutar objekta postavljaju se u razmaku od max. 40 metara.

Svi automatski detektori, ručni javljači i linijski moduli sadrže izolacione elemente (prekidače) koji omogućavaju pouzdanost u radu sistema, jer u slučaju prekida linije centralni uređaj signalizira mjesto prekida i sa elementima do prekida komunicira sa jedne strane linije, a sa elementima iza prekida komunicira iz obrnutog smjera. Na taj način se obezbjeđuje puna funkcionalnost i u slučaju prekida linije. Adresabilne alarmne sirene se aktiviraju na impuls od bilo kog javljača u alarmu u cijelom ili samo u dijelu objekta.

Instalacija ozvučenja

Predviđen je sistem ambijentalnog ozvučenja koji se sastoji od centralnog uređaja proizvođača TOA, 100V zvučnih linija sa atenuatorima, i kablovske instalacije.

Centralni uređaj sistema predstavlja evakuciono pojačalo tipa VM-3360VA 6 Kanalna mixer matrica koji se postavlja u REK-ovima 1 i 2 respektivno. Kao izvor zvuka CD/USB/SD/MP3 player, CD/USB/SD/MP3 player, AM/FM digitalni radio i bluetooth prijemnik predložen je proizvod Fonestar FS-2916BP ili sličan. Isti se postavljaju takođe u REK 1 i Rek 2 ormanima respektivno.

Preko sistema za ozvučenje je moguće emitovati:

- Razne muzičke i govorne programe.
- Opšta obaveštenja, koja prekidaju muzičke programe, u pojedinim izabranim zonama i emituju se sa unapred regulisanim nivoom glasnosti.
- Obaveštenja u slučaju opasnosti ili havarija (alarmno ozvučenje). Ta obavještenja predstavljaju govorno-alarmne poruke, a aktivira ih samo ovlaštena osoba.

Predviđeni zvučnici su 100V zvučnici za montažu ili u spušenom plafonu ili na zid ili plafon nazivne snage 1.5-3-6W.

Za spoljašnje ozvučenje, planirane su Horne snage 10W.

Za regulaciju nivoa zvuka u lokalima koriste se regulatori jačine zvuka sa atenuatorom i releom za prinudni uklop.

Kablovska instalacija sastoji se od sledećih tipova kablova:

- LiHCH 2x1mm² FE180/PH90 za povezivanje zvučnika na atenuatore,
- LiHCH 4x1mm² FE180/PH90 za linije ozvučenja,

Instalacija se polaže u spušenom plafonu na obujmicama i kroz cijevi ispod maltera u zidu ili plafonu.

TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Projektna dokumentacija termotehničkih instalacija urađena je u svemu prema: arhitektonsko-gradevinskom projektu, urbanističkim uslovima, Zakonu o izgradnji objekata Republike Crne Gore (Sl. list CG 51/08, 40/10, 34/11, 40/11, 47/11, 35/13; 39/13 i 33/14), JUS standardima, DIN-u 4701/1959, VDI 2082, ASHRAE standardima kao i važećim propisima i preporukama za ovu vrstu instalacija.

Za izradu projekta korišćeni su slijedeći parametri:

Spoljna projektna temperatura	
ljetno	+37°C / $\phi=35\%$
zimno	-1°C
Unutrašnja projektna temperatura:	
A. HIPERMARKET HDL-a	
ljetno	+24°C
zimno	+20°C
B. POSLOVNI PROSTORI - LOKALI	
ljetno	+26°C
zimno	+20°C
C. SKLADIŠTE ROBE	
ljetno	+22°C
zimno	+15°C
D. KOMUNIKACIJE	
ljetno	+26°C
zimno	+17°C
E. GARDEROBA	
ljetno	+26°C
zimno	+20°C
Odavanje toplote čovječjeg tijela:	
osjetna toplota Q_s	70 W/čov
latentna toplota Q_l	40 W/čov
Instalisana snaga svjetiljki:	10 W/m ²

Klimatizacija-- VRF sistem

Za potrebe grijanja i hlađenja prostora hipermarketa HDL-a predviđena je ugradnja energetski efikasnog sistema - VRF sistema, proizvod "LG" IV generacije. Sistem se sastoji iz tri kompleta sa jednom spoljnom jedinicom i više unutrašnjih jedinica.

VRF sistem (Variable refrigerant flow) je sistem koji hladi i grije na bazi promjenljivog protoka rashladne tečnosti u sistemu. On se sastoji od više unutrašnjih jedinica i jedne spoljašnje jedinice, (jedna ili nekoliko uparenih) kao i freonskog cijevnog razvoda koji povezuje i objedinjuje unutrašnje jedinice sa spoljašnjom jedinicom. Zadatak spoljašnje jedinice je da održava konstantan pritisak rashladne tečnosti (feona) u cijevnom razvodu sve dok ima „zahtjeva“ za radom, tj. uključenih unutrašnjih jedinica.

Unutrašnje jedinice se samostalno uključuju ili isključuju preko svojih elektro-ekspanzionih ventila na cijevnirazvod i rade dok ne postignu zadatu temperaturu. Kada više nema uključenih unutrašnjih jedinica, spoljašnja jedinica takođe prestaje sa radom.

S obzirom na promjenljive zahtjeve rada, spoljašnja jedinica ima kontinualno upravljanje-Inverter, tj. promjenljiv broj obrtaja kompresora. Broj unutrašnjih jedinica je određen shodno energetskim potrebama i broju tretiranih prostorija.

Inverterski pogon omogućava bolju kontrolu protoka sredstava za hlađenje u skladu sa opterećenjem režima hlađenja/grijanja u svako doba, stabilnu temperaturu prostorije, veću efikasnost, ekonomičniji rad, skraćeno vrijeme potrebno za postizanje zadate temperature pojačavanjem snage jedinice, tih rad, uštedu energije do 30 % i širok radni opseg uređaja koji se kreće za režim hlađenja od -5 do +46° C i -20 do +15 ° C u režimu grijanja.

Ovo čini ovaj sistem izuzetno energetski efikasnim što se tiče potrošnje električne energije za njegov pogon tj. eksploatacionih troškova.

Spoljašnje jedinice se sa unutrašnjim jedinicama povezuju linijski bakarnim cijevima dimenzija prema JUS C.D5.500 i JUS C.D5.502. Bakarne cijevi se izoluju samogasivom izolacijom od sintetičke gume, debljine 6, 9 i 13 mm.

Bakarni cijevni razvod se vodi u horizontalno u spušenom plafonu do glavne usponske vertikale kroz tehničke otvore do krova objekta. Ogranci mreže se odvajaju profilisanim razdjelnikom (račvom) od glavne instalacije. Tehnološki proces spajanja cjevovoda izvodi se tvrdim lemljenjem u zaštitnoj zoni inertnog gasa (azota), u svemu prema tehničkim ulovima za ovu vrstu instalacija.

Horizontalna cijevna mreža za odvod kondenzata od PPR cijevi (Ø40, Ø32 i Ø32mm) se vodi horizontalno u spušenom plafonu do najbliže olučne vertikale i uključuje se na vertikalni vod atmosfrske kanalizacije.

Kao unutrašnje jedinice, u svim prostorijama, odabrane su kasetne jedinice, koja se u spuštenu plafon, izduvavanje vazduha je četvorostrano preko dekorativnog panela sa perivim filterom. Sve unutrašnje jedinice se sa integrisanom pumpom za odvod kondenzata.

Upravljanje radom, svake od unutrašnjih jedinica je omogućeno, pomoću grupnog zidnog upravljača kontrolne stanice.

Međujedinični komunikacioni kablovi kao i komunikacija unutrašnje jedinice sa pripadajućom kontrolnom stanicom se izvode dvožilnim instalacionim kablom sa izolacijom i omotačem od PVC (LiYCY 0,75 mm²).

Spoljašnja jedinica se smješta na krov na prethodno pripremljenu čeličnu konstrukciju. Prije puštanja u rad kompletnu instalaciju ispitati na zaptivenost pritiskom azota 35 bara, uz izradu zapisnika koga potpisuju izvođač radova i nadzorni organ u svemu prema pravilniku.

Prije puštanja u rad isušiti cjevovod vakuumiranjem, potom dopuniti sistem rashladnim sredstvom – freonom R410A. Sistem pustiti u testni rad sa aktiviranom opcijom automatske dopune rashladnog sredstva.

U objektu su instalirana tri VRF sistema (S1; S2; S3)

Klimatizacija-mono i multi split sistema

Za potrebe grijanja i hlađenja poslovnih prostora (lokala), komunikacija, skladišta i garderoba predviđena je ugradnja inverterskog mono i multi split sistema sa jednom spoljašnjom i jednom ili više unutrašnjih jedinica, proizvod "LG" Koreja.

U zavisnosti od namjene prostora odabrane su sledeći tipovi unutrašnjih jedinica:

- a) Kasetni model sa četvorostranim izduvavanjem za prostore lokala i komunikacija
- b) Kanalni srednjepritisni uređaj za klimatizaciju skladišta

c) Zidni model za server, REK sobe i prostorije garderobe

Svi uređaji su opremljeni invertorm, koji upravlja radom sistema i omogućava veoma širok radni opseg uređaja od -10 do +46° C u režimu hlađenja i -15 do +20 ° C u režimu grijanja.

Spoljašnja jedinica je povezana sa unutrašnjom jedinicom bakarnim cijevima prema JUS C.D5.500 i JUS C.D5.502. Bakarne cijevi se izoluju samogasivom izolacijom od sintetičke gume, debljine 9 mm.

Bakarni cijevni razvod se vodi horizontalno u spušenom plafonu do pozicije vertikalnog tehničkog šahta za izlaz instalacija na krov, sve do spoljašnje jedinice i izvodi na krov gdje je smještena spoljašnja jedinica.

Maksimalna dužina instalacije ne smije preći 25 metara za sisteme do 18000 btu a za sisteme do 36000 btu dopuštena dužina instalacije iznosi 50 metara. Za veću dužinu instalacije od 10 metara potrebno je dopuniti sistem rashladnim sredstvom prema priloženom uputstvu proizvođača.

Međujedinični komunikacioni kabal izvodi se petožilnim instalacionim kablom sa izolacijom i omotačem od PVC-a (PPY 5x1.5 mm²). Prije puštanja u rad isušiti cjevovod vakuumiranjem, potom dopuniti sistem rashladnim sredstvom – freonom R410A ukoliko dužina instalacije zahtijeva dopunu.

Odvod kondenzata od unutrašnjih jedinica se vodi horizontalno u spušenom plafonu sa laganim padom od 2% prema upojnoj vertikali. Mreža za odvod kondenzata se izrađuje od PPR cijevi (Ø40, Ø32 i Ø32mm) I upaja u najbliži vertikalni vod atmosferske kanalizacije. Formiranje mreže cjevovoda vrši se termičkim spojem putem profilisanih-fazonskih elemenata.

Upravljanje radom, omogućeno je daljinskim bežičnim upravljačem.

Ventilacija

Ventilacija prostora marketa HDL-a

Ovaj sistem je zaseban i čine ga tri kanalske visokopritisne jedinice za dovod svježeg vazduha koje suintegrisane na VRF sistem. Svaki sistem S1, S2 i S3 ima po jednu kanalsku jedinicu za dobavu svježeg vazduha kapaciteta po 1500 m³/h, što ukupno čini 4500 m³/h.

Svijež vazduh se zahvata na krovu objekta preko protivkišne žaluzine sa fiksnim lamelama, potom sistemom izolovanih ventilacionih kanala od pocinčanog lima doprema do unutrašnje kanalske jedinice VRV sistema.

Nakon filtracije, vazduh u zavisnosti od režima rada, pothalađuje ili dogrijeva u izmjenjivaču sa direktnom ekspanzijom i potom ubacuje u klimatizovan prostor preko vrtložnih difuzora sa plenumskom kutijom i regulatorom protoka.

Izvlačenje vazduha predviđeno je krovnim centrifugalnim ventilatorom CRHB/4-450 sa radnom tačkom 4500 m³/h, Dp=125 Pa. Odsisavanje se vrši preko aluminijumskih rešetki sa sa jednim redom pokretnih lamela i regulatorom protoka, proizvod Aerogrammi , model T1PD koje su postavljene na kanalni vod od pocinčanog lima.

Upravljanje radom ovog sistema vrši se istovremenim uključivanjem kanalskih jedinica i trostepenog regulatora motora ventilatora-reostata.

Ventilacija prostora lokala

Ventilacija ostalih poslovnih prostora -lokala, stepeništa, gardarobera i tolaeta je centralizovano i sastoji se:

-Centralno ubacivanje sježežeg vazduha preko dvije kanalske klime velikog kapaciteta koje sa krova objekta sistemom ventilacionih kanala dopremaju vazduh, termički ga obrađuju i ubacuju u ulazni predprostor-hol. Predviđena je po jedna klima za svaki nivo

-Centralizovano odsisavanje koje je izvedeno sa šest vertikalna (V2-V7) i šest krovnih centrifugalnih ventilatora CRHB/4 proizvod S&P -Španija. Odsisavanje se vrši preko aluminijumskih rešetki sa sa jednim redom pokretnih lamela i regulatorom protoka, proizvod Aerogrammi, model T1PD koje su postavljene na kanalni vod od pocinčanog lima.

Svi ventilacioni kanali za izvlačenje su od pocinčanog lima i ne izoluju se. Svi ventilacioni kanali za dovod svježežeg i klimatizovanog vazduha izoluju se pločastom samoljepljivom izolacijom sa parnom branom debljine 13 mm.

Nadokanada svježežeg vazduha u lokalima vrši se preko perforiranih ulaznih vrata a u toaletima preko prestrujnih-rasteretnih rešetki u ulaznim vratima preko kojih klimatizovani vazduh iz hodnika prestrujava u prostor toaleta.

Kao distributivni elementi u toaletima odabrani su vazdušni (PV) ventili čija veličina je prilagodena kapacitetu ventilisanog prostora. Vazdušni ventili su fleksibilnim neizolovanim crijevom spojeni na ventilacione kanale.

Upravljanje sistemom ventilacije toaleta vrši se preko uklopnog vremenskog relea koji startuje ventilator u periodu rada tržnog centra a gasi van radnog vremena.

Na svim ulaznim vratima u ubjekatu predviđene su električne vazdušne zavjese kojima se spriječava gubitak toplote i ulazak prašine, muva i letećih insekata. Predviđene su vazdušne zavjese proizvod OLEFINI-Italija, sa el. grijanjem snage 9 Kw.

SPLINKER INSTALACIJA

Za gašenje požara u objektu tržnog centra "HDL" , predviđena je stabilna automatska instalacija za gašenje požara vodom u raspršenom stanju - sprinkler sistem.

Sprinkler instalacija spada među najefikasnije instalacije za gašenje požara. To je automatska stabilna instalacija za gašenje požara rasprskavajućim mlazom vode, koja u pripremnom položaju prije aktiviranja ima zatvorene mlaznice, koje se otvaraju na određenoj povišenoj temperaturi i na taj način započinje automatsko aktiviranje instalacije. Cjevovodi koji dovode vodu do mlaznica su pod stalnim pritiskom.

Gašenje požara se vrši određenim brojem mlaznica, zavisno od brzine širenja požara. Pored gašenja, pri aktiviranju sprinkler instalacije istovremeno vrši i dojavu požara davanjem alarmnog signala.

Usvojene su dvije "mokre" sprinkler instalacija, jer ne postoji mogućnost zamrzavanja vode u cjevovodima.

Prostorija za smještaj opreme obezbijedena je od pojave niskih temperatura.

Sprinkler instalacija sastoji se od sledećih elemenata:

- A. Mokri sprinkler ventil
- B. Cjevna mreža na kojoj su postavljene sprinkler mlaznice;
- C. Sprinkler mlaznice,
- D. Dovodni cjevovod, i
- E. Priključak za vatrogasno vozilo

A. Mokri sprinkler ventil

sastoji se od sljedećih djelova:

- alarmnog "mokrog" ventila sa brzim otvaračem

- tampon boce za sprečavanje lažnog alarma
- signala stanja i opreme i
- hidrauličkog alarmnog zvona

Alarmni "Mokri" sprinkler ventil:

Sadrži nepovratnu klapnu koja je u zatvorenom položaju usljed jednakih pritisaka uzvodno i nizvodno odklapne. Ovo uravnoteženje pritisaka se obavlja se putem gradske vodovodne mreže sa vodene strane I "zarobljene" vode sa strane instalacija sprinkler mlaznica. U slučaju požara, ampula sprinkler mlaznice puca.

Pritisak iznad klapne (nizvodno) pada, omogućujući klapni da se otvori i propusti potrebnu količinu vode do sprinkler mlaznica. Sprinkler ventilna stanica se nalazi u tehničkoj prostoriji u prostoru garaže u podrumu.

Zbog nemogućnosti smrzavanja instalacije usvojen je „mokri“ sprinkler sistem. Sprinkler ventilna stanica se nalazi u tehničkoj prostoriji je locirana neposredno uz objekat.

Usvojena su dva zasebna sistema za određene zone u okviru objekta i to:

1. Mokri sprinkler ventil DN 150 za prostor hipermarketa - Požarna opasnost: OH3 i prostor regalskog skladišta-požarna opasnost HSS3 □iji je korisnik kompanija HDL
2. Mokri sprinkler ventil DN 150 za prostore lokala i komunikacija ns prizemlju i cijelom spratu -
Požarna opasnost: OH3

Signali stanja i opreme

Signali od ovalnih zasuna:

Mikroprekidači na ovim ovalnim zasunima treba da daju, u okviru sistema za nadzor i upravljanje ili sistema za dojavu požara, signal ako ventil nije u odgovarajućem položaju.

Signal presostata sprinkler ventila:

Presostat sprinkler ventila daje signal da je podignuta klapna mokrog sprinkler ventila. Ovakav signal znači moguću pojavu požara jer klapna sprinkler ventila može biti malo otvorena usljed zaglavlivanja klapne sprinkler ventila. Zbog mogućnosti da se desi takva situacija, ovaj signal se šalje sistemu za nadzor i upravljanje. Ovaj signal treba da indukuje interni alarm u prostoriji sistema za nadzor i upravljanje. Akcije koje moraju uslijediti moraju biti adekvatne za stanje požara, ali bez izvršnih funkcija protivpožarne cijentrane.

Signali indikatora protoka:

Indikator protoka je uređaj koji usljed kretanja vode kroz cijev (u jednom smjeru) daje kontakt koji se prenosi ka protivpožarnoj cijentrali. Ovakav signal se tretira kao siguran požar. Izvršne funkcije protivpožarne cijentrane moraju biti adekvatne stanju požara.

Hidrauličko alarmno zvono:

Prilikom podizanja klapne sprinkler ventila, oslobađa se otvor ka mehaničkom hidrauličkom alarmnom zvonu koje usljed proticanja vode daje zvučni alarm.

B. Cjevna mreža

Mreža cjevovoda ima osnovnu funkciju da spaja sprinkler mlaznice sa izvorom vode, osiguravajući osnovne potrebne parametre - količinu vode i pritisak. Vodi se tako da se pokrije cijela površina koja se štiti. Izrađuje se od crnih čeličnih bešavnih cijevi.

Sve cijevi horizontalnog i vertikalnog razvoda kao i prateći fitting moraju imati odgovarajući atest.

Cijevi se međusobno spajaju zavarivanjem iznad prečnika DN50 a za DN50 i manje prečnike, spajanje je predviđeno fittingom prema preporukama MEST EN 12845. Cjevovodi se vode u spuštenom plafonu kroz prostor objekta u kojima je postavljena sprinkler instalacija.

Cjevovodi se vode sa nagibom prema mjestima ispusta, kako bi se mogli isprazniti. Na krajevima magistralnih cjevovoda predviđene su slavine za ispiranje DN50.

Pad iznosi: - 0,4% za glavne cijevi Način formiranja cjevne mreže ima direktan uticaj na uniformnost pokrivanja štitenog prostora. Praktični uslovi i mogućnosti odredili su raspored cjevne mreže i to u zavisnosti od konstrukcije i namjene objekta.

Maksimalni dozvoljeni pritisak u cjevovodu ne smije da pređe vrijednost od $P_{max.} = 10$ bar, a u armaturi $P_{max.} = 5$ bar.

C. sprinkler mlaznice

Sprinkler mlaznice su važan element sprinkler instalacije, jer vrše njeno aktiviranje. One se pri određenoj temperaturi otvaraju, a svojom konstrukcijom omogućavaju rasipanje vode tako da ona ravnomjerno kvasi od stepena požarne ugroženosti prostora koja se štiti.

Pri povišenoj temperaturi koja se javlja pri požaru, staklena ampula na mlaznici najbližoj mjestu požara prska na temperaturi od 68 °C. Tog trenutka vazduh izlazi iz cjevovoda i dolazi do pada pritiska na sprinkler ventilu. Voda kreće kroz cjevovode, dolazi do mlaznice i gasi požar. Presostat na samom ventilu prenosi signal do ormara za nadzor sprinkler sistema.

U slučaju da se požar ne može ugasi sa jenom mlaznicom, dolazi do prskanja i uključivanja novih mlaznica u blizini mjesta požara. Prilikom prolaska vode kroz sprinkler ventil aktivira se alarmno mehaničko zvono štoje ujedno i znak rada instalacije.

Sprinkler mlaznica se sastoji od sledećih djelova:

- tijela mlaznice,
- zatvarača kojeg na sjedištu drži ampula ispunjena ekspanzivnom tečnošću,
- raspršivača na vrhu tijela mlaznice.

Za sve prostore u objektu, osim prostora skladišta primjenjuje se standardna sprinkler viseća mlaznica $K=80$, 1/2" NPT u bijeloj boji sa ukrasnom rozetnom. Ove mlaznice se priključuju na cjevovod preko fiksne veze od čeličnih bešavnih cijevi DN25 i redukovanoj komadi DN25xDN15.

Za prostor skladišta koriste se stojeće (upright) mlaznice sa bronzanim tijelom, faktor $K=115$, 3/4" NPT.

Minimalno dozvoljeni pritisak za sprinkler mlaznicu iznosi $p_{min}=0,5$ bara, a maksimalno dozvoljeni $p_{max}=5$ bara. U slučajevima gdje nije moguće primjeniti stojeću mlaznicu primjeniti viseću sprinkler mlaznicu istih karakteristika.

D. Dovodni cjevovod

Za pravilan i siguran rad sprinkler instalacije najvažniju ulogu ima sigurno snabdijevanje vodom, dovoljne količine sa potrebnim pritiskom tokom vremena gašenja.

Proračuni i dimenzionisanje instalacije vrši se prema standardu MEST EN 12845

Kompletan prodajni prostor HDL-a i ostalih lokala sa pratećim komunikacijama svrstan je u OH3 klasu požarne opasnosti. Dio objekta - Skladište hipermarketa namijenjeno je za skladištenje robe široke potrošnje (brašno, šećer, žitarice, konzervirana hrana, boce sa više od 20% alkohola i druge namjernice) spada u II kategoriju prema CEA 4001 - Anex B i C i skladišti se u regalima -ST4. skladu sa CEA 4001 propisom čija maksimalna visina skladištenja ne prelazi 4,0 m pa je ovaj dio objekta svrstan je u HHS3 klasu požarne opasnosti.

Kao neiscrpn izvor vode koristiće se voda iz gradske vodovodne mreže. Ovaj izvor omogućava neprekidno napajanje vodom sprinkler instalacije u trajanju od minimum 90 minuta.

Usvojene požarne opasnosti karakterišu sledeći parametri:

A) HIPERMARKET, PRODAJNI PROSTOR SA SA KOMUNIKACIJAMA

- Požarna opasnost: OH3,
- Minimalni intezitet kvašenja: 5 lit/min po m²
- Površina pokrivanja: 215 m²
- Maksimalna površina po sprinkleru: 12 m²
- Minimalni pritisak na mlaznici: 0,5 bara
- Minimalno vrijeme rada instalacije: 60 min -
- Faktor mlaznice K= 80
- Protok na mlaznici: $Q_m = 5 \text{ l} \times 12 \text{ m}^2 = 60,0 \text{ l/min}$
- Broj mlaznica u istovremenom radu: 18
- Minimalna teorijska potrošnja vode: $Q_t \text{ min} = 18 \times 60 = 1080 \text{ l/min}$
- Zbog neravnomjernost rada mreže dodaje se 40%:
 $Q't \text{ min} = 1080 \times 1,40 = 1512 \text{ l/min} = 90,72 \text{ m}^3/\text{h}$

B) SKLADIŠNI PROSTOR HDL-A

- Požarna opasnost: HHS3, kategorija II
- Minimalni intezitet kvašenja: 10 lit/min po m²
- Površina pokrivanja: 260 m²
- Maksimalna površina po sprinkleru: 9 m²
- Minimalni pritisak na mlaznici: 0,5 bara
- Minimalno vrijeme rada instalacije: 90 min
- Faktor mlaznice K=115
- Protok na mlaznici: $Q_m = 10,0 \text{ l} \times 9 \text{ m}^2 = 90 \text{ l/min}$
- Broj mlaznica u istovremenom radu: 29
- Minimalna teorijska potrošnja vode: $Q_t \text{ min} = 29 \times 90 = 2610 \text{ l/min}$
- Zbog neravnomjernost rada mreže dodaje se 40%:
 $Q't \text{ min} = 2610 \times 1,40 = 3654 \text{ l/min} = 219,24 \text{ m}^3/\text{h}$

Hidrauličkim proračunom koji je dat u prilogu dobijen je pad pritiska u sprinkler instalaciji. Stvarna potrebna količina vode će biti data u hidrauličkom proračunu. Snabdjevanje vodom mora biti pouzdano i ne smije biti ugroženo niskim temperaturama. Osim stalnog priključka na gradsku vodovodnu mrežu, omogućen je priključak vatrogasnog vozila, preko dvije B75 spojke u šahtu koji je adekvatno obilježen.

E. Priključak vatrogasnog vozila

Za pravilan i siguran rad sprinkler instalacije najvažniju ulogu ima sigurno snabdjevanje vodom, u dovoljnoj količini sa potrebnim pritiskom tokom vremena gašenja. U slučaju nestanka vode u napojnim cevovodima, ili nekog drugog razloga, predviđen je na razvodnoj mreži priključak za vatrogasno vozilo.

Priključak vatrogasnog vozila se izvodi sa dvije B75 spojke na fasadi objekta i mora biti adekvatno obilježen.

Priključak vatrogasnog vozila je predviđen na spoljašnjem zidu garaža na ulaznoj rampi.

VODOVOD

Na početku parcele planirano je vodomjerno okno u kome je predviđena ugradnja tri vodomjera:

- centralni vodomjer za kontrolu utroška sanitarne vode DN50
- vodomjer za hidrantsku mrežu DN100
- vodomjer za sprinkler sistem DN150

Od okna sa "kontrolnim vodojerima" na početku parcele, jednim dijelom u istom rovu, polažu se tri cijevi. Cijev PEHD DN63 za sanitarnu mrežu (do vodomjernog okna ispred objekta), cijev PEHD DN110 za hidrantsku mrežu, i cijev PEHD DN160 (do sprinkler stanice).

Cijevi se polažu u rovu dimenzija 0.6 x 0.8m (zajdnički rov 0.8x0.8m)

Sanitarna mreža

Pošto se objekat priključuje na javni vodovod kvalitet vode garantuje d.o.o. "Vodovod i kanalizacija" Herceg Novi.

Ispred objekta planirano je vodomjerno okno u kome će se smjestiti vodomjeri za kontrolu utroška vode svake poslovne jedinice posebno (ukupno devet).

Vodomjeri su prečnika Ø3/4" (INSA), u skladu sa dopunom projektantsko vodovodnih i kanalizacionih uslova, izdatih od strane d.o.o. "Vodovod i kanalizacija" Herceg Novi, osim vodomjer za kontrolu utroška vode poslovne jedinice "HDL", koji zbog prečnika priključne cijevi nije mogao biti manji od Ø1".

Napomena: Od ukupno dvadeset četiri poslovna prostora koji su planirani u objektu, devet poslovnih prostora će posjedovati mokri čvor, te za ostale nije planirana ugradnja vodomjera.

Razvodna mreža za sanitarne elemente, koja se polaže u podovima i u zidovima, će se izvesti od polipropilenskih cijevi PPR (tipa Aquatherm i sl.) i fazonskih komada za 10 bara koji se

spajaju varenjem (isporučivanje materijala sa propisnim atestima po projektu). Prečnici cijevi, koji su određeni hidrauličkim proračunom, dati su u grafičkim priložima kao spoljašnji prečnici. U tabeli su prikazani spoljašnji prečnici PPR cijevi i njima odgovarajući unutrašnji prečnici:

Spoljašnji prečnik	Unutrašnji prečnik
DN20	Ø1/2"
DN25	Ø3/4"
DN32	Ø1"
DN40	Ø5/4"
DN50	Ø6/4"
DN63	Ø2"

Na ograncima za sanitarne blokove predviđeni su propusni ventili, sa niklovanim čepom i rozetnom, za sanitarnu hladnu vodu 3/4". Ventile ugraditi na vidljivim i lako dostupnim mjestima.

Snabdjevanje toplom vodom obezbijeđeno je preko električnih bojlera u mokrim čvorovima. Svaki bojler mora da ima sigurnosni ventil, kako bi se spriječilo vraćanje tople vode u sistem.

Unutrašnja vodovodna mreža će se postaviti djelimično u zidu, u posebnim šlicevima, sa potrebnom izolacijom, iznad čega dolaze pločice ili malter, djelimično u podu uz isto propisano termičko obezbjeđenje. Na mjestima preklapanja trase vodovodnih i kanizacionih cijevi, vodovodne cijevi se postavljaju iznad kanizacionih.

Ispitivanje unutrašnje vodovodne mreže izvršiće se prema pravilnicima za tu vrstu radova. Mreža će se staviti pod pritisak min 12 bara i posmatraće se odstupanje, odnosno pad pritiska, nakon 24 časa. Svako odstupanje veće od 10 % znači da mreža nije pravilno montirana. Ispitivanje se vrši prije nego što se montiraju sanitarni uređaji. Poslije montiranja sanitarnih uređaja izvršiće se ispiranje, a zatim dezinfekcija mreže i ponovno ispiranje. Odgovarajuća ovlašćena ustanova treba da Investitoru dostavi atest o kvalitetu vode koja će se koristiti u objektu nakon svih opisanih postupaka. Za sva ispitivanja, na pritisak, dezinfekciju i ispiranje Izvođač i Nadzorni organ su dužni da sastave zapisnike.

Hidraulički proračun

Hidraulički proračun je sproveden na osnovu visine pritiska u priključnom oknu gradskog vodovodnog sistema, koji iznosi 4 bara.

U tabeli su prikazane vrijednosti jedinice potrošnje za svako točeće mjesto.

Točeće mjesto	Protok Q(l/s)	Jedinica potrošnje (JP)
Umivaonik	0.17	0.5
Sudopera	0.25	1.0
WC, bide, hig. tuš	0.125	0.25

Hidraulički proračun je rađen za kritično točeće mjesto, tj. za točeće mjesto koje je najudaljenije od vodomjernog okna.

Dionica		JP	Q	DN	L	Jedinični otpor	Pad pritiska
<i>od</i>	<i>do</i>	-	<i>l/s</i>	<i>mm</i>	<i>m</i>	<i>m/m'</i>	<i>m</i>
WC ₁	WC ₂	0.25	0.09	20	1,05	0.05	0,05
WC ₂	WC ₃	0.5	0.18	25	1.05	0.04	0,04
WC ₃	R ₁	0.75	0.22	25	1.35	0.06	0,08
R ₁	R ₂	0.75	0.22	32	4.30	0.02	0,09
R ₂	R ₃	2.25	0.38	32	1.80	0.05	0,09
R ₃	R ₄	4.25	0.52	32	1.50	0,11	0,17
R ₄	VV	4.50	0.53	32	0.30	0,12	0,04
VV	R ₅	8.50	0.73	40	45.80	0.07	3,21
R ₅	VO	11.50	0.85	50	20.00	0.01	0,20
VO	VP	11.50	0.85	63	100.0	0.01	1,00
							5,00

- potreban pritisak za savladavanje linijskih gubitaka 5,00 m
- gubitak pritiska na vodomjeru 5.00 m
- potreban nadpritisak na kritičnom točećem mjestu 5.00 m
- potreban pritisak za savladavanje geodetske visine 6,70 m
- gubitak pritiska na kontrolnom vodomjeru 5.00 m

Ukupno potreban pritisak	26,70 m
Raspoloživi pritisak u mreži	45,00 m

Protivpožarna hidrantska mreža

Protivpožarna hidrantska mreža projektovana je u skladu sa zahtevima i odedbama Pravilnika o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara, tako da obezbedi sigurno i pouzdano gašenje požara u slučaju njegove pojave u objektu. Sastoji se od unutrašnje i spoljne mreže.

Snabdevanje projektovane hidrantske mreže vodom se vrši preko dovodnog cevovoda za protivpožarnu instalaciju DN 110 mm od vodomjernog okna. Preko ovog cjevovoda se vrši napajanje unutrašnje i spoljne mreže.

Mjerenje protivpožarne potrošnje je predviđeno je u vodomernom šahtu smještenom na početku parcele.

Prema stepenu ugroženosti objekat TRŽNI CENTAR „HDL“, spada u kategoriju K4 koji se pomoću protivpožarne hidrantske mreže mora štititi sa ukupno 10 l/s. Ova potrebna količina vode će se obezbediti jednovremenim radom 2 unutrašnja protivpožarna hidranta DN50 mm, kapaciteta od po 2.50 l/s i spoljašnjih podzemnih protivpožarnih hidranata DN80 mm, kapaciteta od po 5.00 l/s sa gradske vodovodne mreže.

Cjevovod u objekat ulazi u nivou prizemlja. Razvod za unutrašnju protivpožarnu hidrantsku mrežu u prizemlju se polaže u temeljnoj ploči, a na spratu u cementnoj košuljici.

Protivpožarna hidrantska mreža je projektovana od pocinkovanih čeličnih cijevi i potrebnih fittinga prečnika Ø2^{1/2}“ – Ø3“ mm. Svi protivpožarni hidranti, su prečnika Ø50 mm, ugrađuju se na visini 1,5 m od gotovog poda, a smješteni su u standardne metalne ormariće ofarbane u crveno i obelježene slovom H, ili prema detalju enterijera, opremljeni sa crijevom dužine 20 m, mlaznicom i ugaonim ventilom. Ukupno ima 13 zidnih hidranata. (sedam u prizemlju i šest na spratu).

Hidrantska mreža, sa svim uređajima i armaturom, kontroliše se najmanje jednom godišnje. Prilikom kontrole mjeri se pritisak vode u hidrantskoj mreži pri istovremenom radu svih spoljnih i unutrašnjih hidranata koji daju potreban protok vode za gašenje požara na pojedinom objektu. Na unutrašnje hidrante postavljaju se mlaznice sa usnikom prečnika 12 mm. Pritisak se mjeri na kontrolnoj mlaznici na najvišem spratu ili na hidrantu koji je najudaljeniji od priključka. Pritisak se mjeri pri isticanju vode u punom mlazu iz svih hidranata, i to posle 2 minuta isticanja, a u izvještaju o mjerenju pritiska navode se datum i vrijeme mjerenja.

Crijeva u hidrantskim ormarima kontrolišu se najmanje jednom godišnje, pri čemu se moraju ispitati pritiskom vode od 7 bar.

Hidraulički proračun

Hidraulički proračun je rađen za dionicu od priključenja na gradsku mrežu do hidranta na spratu, tj. do najudaljenijeg hidranta.

Dionica		JP	Q	DN	L	Jedinični otpor	Pad pritiska
<i>od</i>	<i>do</i>	-	<i>l/s</i>	<i>mm</i>	<i>m</i>	<i>m/m'</i>	<i>m</i>
PPH ₁	PPH ₂	100	2.50	65	10,60	0.02	0.21
PPH ₂	SR ₁	400	5.00	80	75.00	0.04	3.00
SR ₁	VO	1600	10.00	110	100.50	0,03	3.05
							6,26

- linijski gubitaci	6,26 m
- potreban nadpritisak na najudaljenijem hidrantu	25.00 m
- geodetska visina	7,80 m
- gubitak pritiska na kontrolnom vodomjeru	5.00 m
<hr/>	
Ukupno potreban pritisak	44.06 m
Raspoloživi pritisak u gradskoj mreži	45.00 m

Imajući u vidu da je visina pritiska u gradskoj vodovodnoj mreži na mjestu priključenja 4.5 bar-a, nije potrebno planirati uređaj za povišenje pritiska.

Kanalizacija za upotrijebljene vode

U naselju ne postoji gradski kanalizacioni sistem i uslovi za priključenje objekta na isti nijesu obezbjeđeni.

Na osnovu projektantsko vodovodnih i kanalizacionih uslova br.: 05-2836/16 od 05.09.2016 god., izdatih od strane d.o.o. "Vodovod i kanalizacija" Herceg Novi, kao rješenje predlaže se izgradnja vodonepropusne septičke jame.

S obzirom na količinu otpadne vode koju prizvodi objekat, ekonomski nije opravdano projektovati vodonepropusnu septičku jamu, već se kao rješenje predlaže ugradnja UREĐAJA ZA BIOLOŠKO PREČIŠĆAVANJE OTPADNE VODE.

U planirani uređaj za biološko prečišćavanje otpadne vode se ipuštaju fekalne vode iz mokrih čvorova.

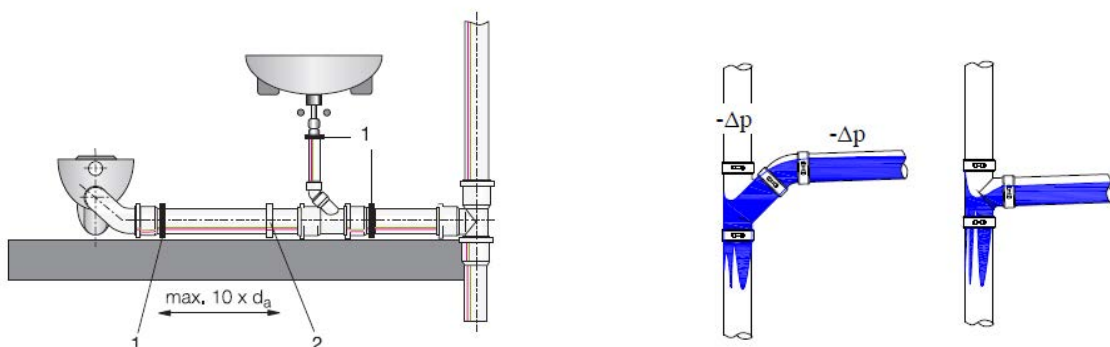
Fekalna kanalizacija

Upotrijebljene vode su sakupljene horizontalnim razvodima, priključene na kanalizacione vertikale i sa vertikala spuštene ispod konstrukcije prizemlja, gdje se priključuju na glavni kanalizacioni razvod (DN200) ispod temeljne ploče, odakle se izvedene van objekta do revizionog okna, i dalje ka uređaju za biološko prečišćavanje otpadne vode.

Prečnik kanalizacionih vertikala je DN110.

U objektu je predviđeno ukupno šesnaest kanalizacionih vertikala. Ventilacione vertikale se završavaju sa ventilacionim kapama.

Pri priključenju horizontalnih vodova na vertikale poštovana su pravila iz "European Standard EN12056, Appendix 2000, 2002". Prema tim standardima se horizontalni vod na vertikalu priključuje pod uglom 87° - $88,5^{\circ}$.



Tehnička rješenja vođenja instalacija kroz objekat usaglašena su sa arhitektonsko-građevinskim projektom. Prilikom rješavanja horizontalne kanalizacione mreže vodilo se računa da se daje optimalno rješenje, sa što je moguće kraćim razvodima, da se pri tom

obezbijedi efikasno odvođenje otpadnih voda do priključenja. Sve cijevi u objektu treba da budu ugrađene sa nagibom od 1.5%.

Arhitektonsko rješenje omogućava da se povezivanje horizontalnih ogranaka sprata izvrši u zidu i cementnoj košuljici. U prizemlju horizontalni razvod cijevi se vrši u temeljnoj ploči. Dobro ventilisanje kanalizacionih instalacija obezbijedeno je preko projektovanih vertikalala.

U dno vertikalala i u svakom sanitarnom bloku je predviđen revizioni komad.

Odvodnja podova u sanitarnim blokovima se vrši preko slivnika DN50 i dimenzija 150x150 mm. Slivnici na prvom i drugom spratu su sa vertikalnim odvodom, a slivnici u prizemlju sa horizontalnim odvodom.



Horizontalna i vertikalna kanalizaciona mreža u objektu izvešće se od PVC cijevi za kućnu kanalizaciju..

Horizontalni razvod ispod podne ploče prizemlja je planiran od kanalizacionih PVC cijevi prečnika DN200, nazivne prstenaste čvrsoče SN8.

Vertikale i razvod pričvrstiti čeličnim obujmicama sa gumenim umetkom zbog manje buke. Izolovati prodore kanalizacije kroz ploče zvučnim izolatorima ili naročito projektovanim komadima, sve po uputstvu proizvođača.

Odvod iz kuhinja

U objektu su planirana dva restorana, ukupnog kapacitet 250 obroka. Za odvod otpadnih voda iz kuhinja planiranih restorana predviđene su posebne kanalizacione vertikale, ukupno dvije.

Upotrijebljene vode iz kuhinje restorana se priključuju na vertikale i sa vertikalala spuštju ispod konstrukcije prizemlja, gdje se priključuju na glavni odvod (DN160) ispod temeljne ploče, odakle se izvedene van objekta do kuhinjskog separatora. Vode prečišćene u separatoru se ispuštaju u reviziono okno fekalne kanalizacije odakle se vode dalje ka ka uređjaju za biološko prečišćavanje otpadne vode.

Horizontalni razvod ispod podne ploče prizemlja je planiran od kanalizacionih PVC cijevi prečnika DN160, nazivne prstenaste čvrsoče SN8.

Karakteristike kuhinjskog separatora:

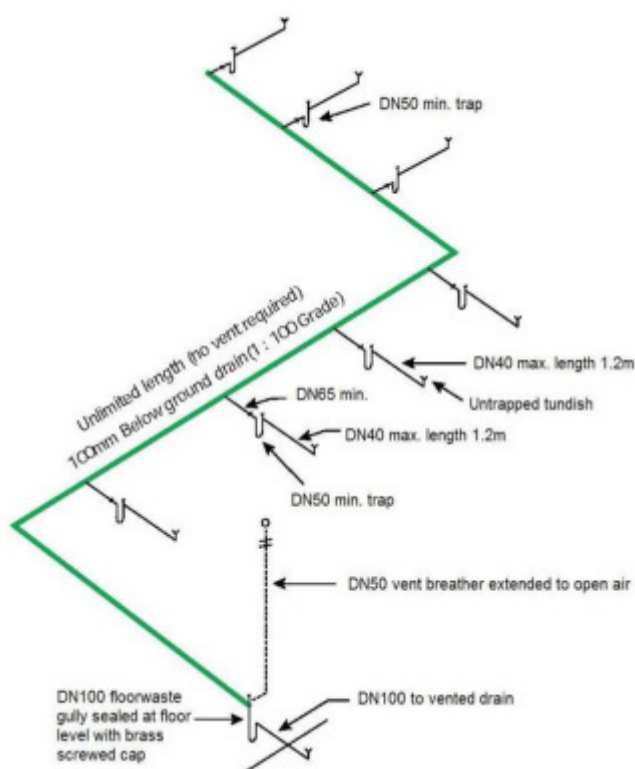
Separator masti biljnog i životinjskog porekla, sa integrisanim taložnikom, izrađen prema EN 1825

- Kapacitet: min 250 obroka;
- Tijelo od prefabrikovanog vibriranog armiranog betona (prema DIN 4281);
- Priključak DN150;
- Poklopac klase opterećenja D400;

ODVOD KONDEZA

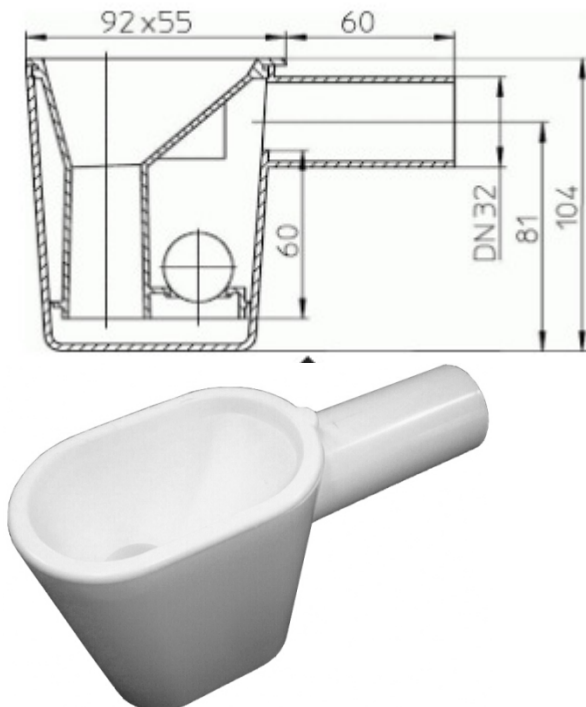
U objektu je planirana ugradnja rashladnih vitrina, koje proizvode kondezata. Jedna rashladna vitrina proizvodi cca 1.5 l/h kondezata.

Odvodnja kondezata je projektovana u svemu prema upustvu proizvođača:



- Maksimalna dužina neventiliranog odvoda 10m.
- Minimalni prečnik ventilacije u slučaju odvoda dužeg od 10m – DN50
- Minimalni pad 1%
- Kondezata iz rashladnih vitrina se priključuje na kanalizacioni sistem

Za prihvatanje kondenzata iz rashladnih vitrina planirana je ugradnja "Lijevka za kapljice", od polipropilena s mehaničkom i vodnom zaštitom od neprijatnih mirisa, tipa kao HL21.



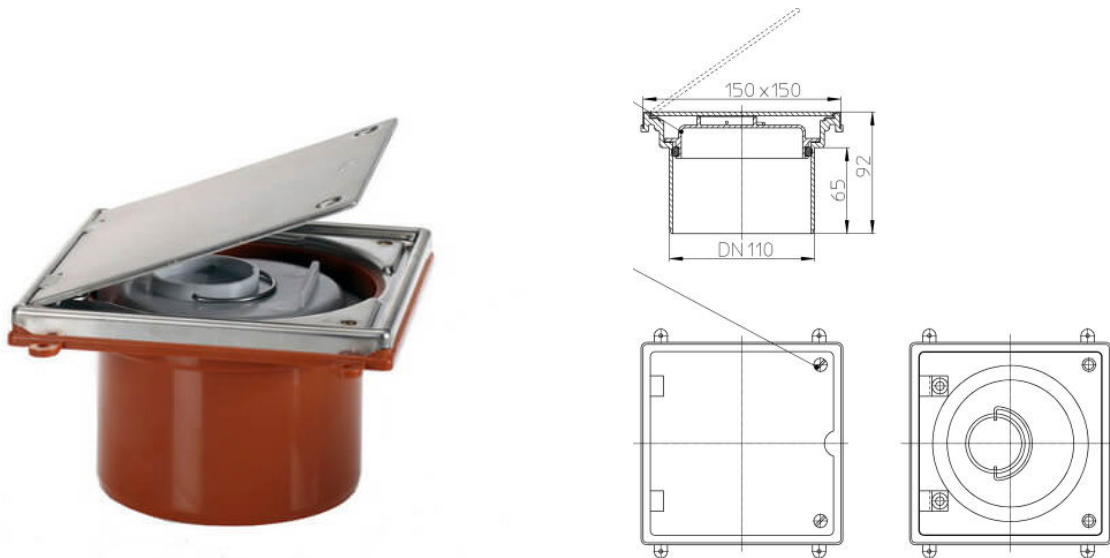
Spajanje lijevka za kondenzat je na glavni odvod.

Glavni odvod za kondenzat predviđen je od PVC cijevi DN110, nazivne prstenaste čvrsoče SN8, u padu 1%.

Planirano je ventiliranje preko projektovane vertikalne prečnika DN110

Vode od kondenzata se ispuštaju u reviziono okno, na situaciji označeno kao RO KO. odakle se dalje vode ka uređaju za biološko prečišćavanje.

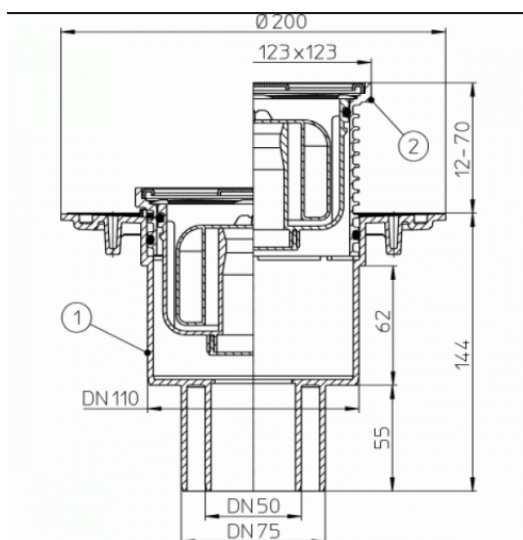
Na projektovanom glavnom odvodu kondeza planirani su revizioni poklopci, tipa kao HL98, sa poklopcem od inoxa.



Odvod otpadne vode iz dijela za pripremu mesa

U ovom dijelu je planirana ugradnja šest sudopera. Vode iz sudopera se priključuju na glavni odvod (DN160) ispod temeljne ploče, odakle se izvedene van objekta do mastolova, a zatim se ispuštaju u uređaj za biološko prečišćavanje otpadne vode.

Na ovaj odvod su priključeni i slivnici iz dijela predviđenog za čišćenje. Projektovani su slivnici tipa kao HL310Npr, odvod prečnika DN75, s mehaničkom i vodnom zaštitom od neprijatnih mirisa.



Glavni odvod za otpadne vode iz dijela za preradu mesa predviđen je od PVC cijevi DN160, nazivne prstenaste čvrsoće SN8, u padu 1%.

Planirano je ventiliranje preko projektovane vertikale prečnika DN110.

Na glavnom odvodu planirana je ugradnja revizionih poklopaca tipa kao HL98.

Kanalizacija za atmosferske vode

U naselju ne postoji izgrađena gradska atmosferska kanalizacija i uslovi za priključenje objekta na isti nijesu obezbijeđeni.

Atmosferske vode sa krova su prikupljene sistemom olučnih vertikalala. Olučne vertikale su predviđene od PVC cijevi. Na dnu olučnih vertikalala predviđen je revizioni komad. Planirane su dvadesetčetiri olučne vertikale prečnika DN150 mm.

Vode sakupljene sistemom olučnih vertikalala spuštju ispod konstrukcije prizemlja, gdje se priključuju na glavni odvod (DN200) ispod temeljne ploče, odakle se izvedene van objekta do revizionih okana. Iz revizionih okana atmosferske vode se ispuštaju u atmosferski kanal.

Sa betonskog platoa oko objekta planirano je odvođenje atmosferskih voda sistemom slivnika. Pprojektovana je atmosferska kanalizacija sa zatvorenim kanalom prečnika cijevi DN315mm.

Odabir prečnika cijevi izvršen je prema količini vode koju treba odvesti sa pripadajućeg slivnog područja. Izgradnjom projektovane kanalizacije rješava se problem odvođenja atmosferskih voda sa zahvaćenog područja.

Planirana je ugradnja separatora lakih niafnih derivata, kako bi se sakupljene vode sa platoa, prije ispustanja na zelene površine prečistile.

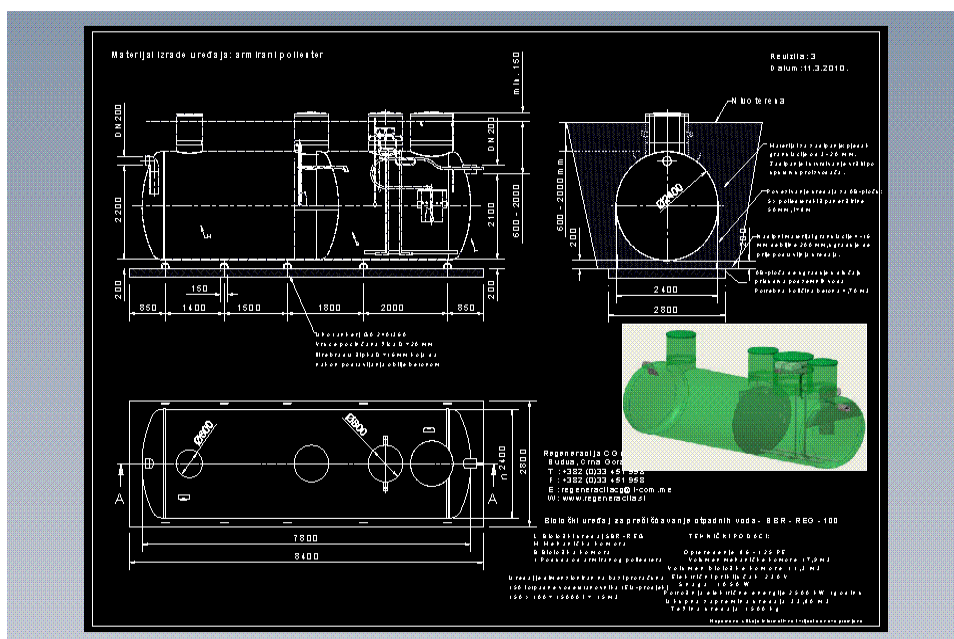
Sanitarni elementi i galanterija

Izbor sanitarne opreme i galanterije izvršiće se po prijedlogu Projektanta arhitekture i Investitora.

VRSTE, KOLIČINE I KARAKTERISTIKE MATERIJA ZA POTREBE RADA PREDMETNOG OBJEKTA

- **Glavni izvor zagađenja životne sredine iz ovakvih objekata je ispuštanje otpadnih voda**

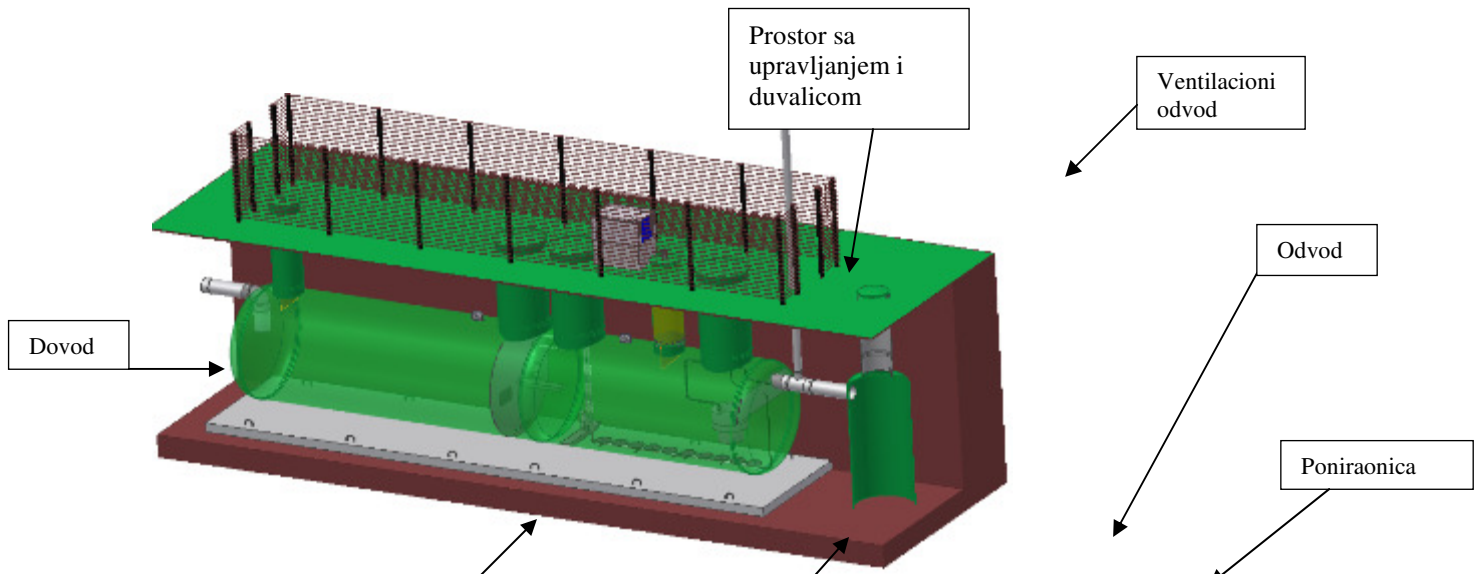
Do priključka na javnu fekalnu kanalizaciju, odvođenje sanitarno-fekalnih voda vršiće se isključivo preko biološkog prečišćaača otpadnih voda SBR -REG 60. Preko biološkog uređaja za prečišćavanje, prečišćavaće se i otpadne vode iz kuhinje, odvoda dijela za pripremu mesa i prihvat kondezata .Prečišćene otpadne vode odvođiće se u upojni bunar.



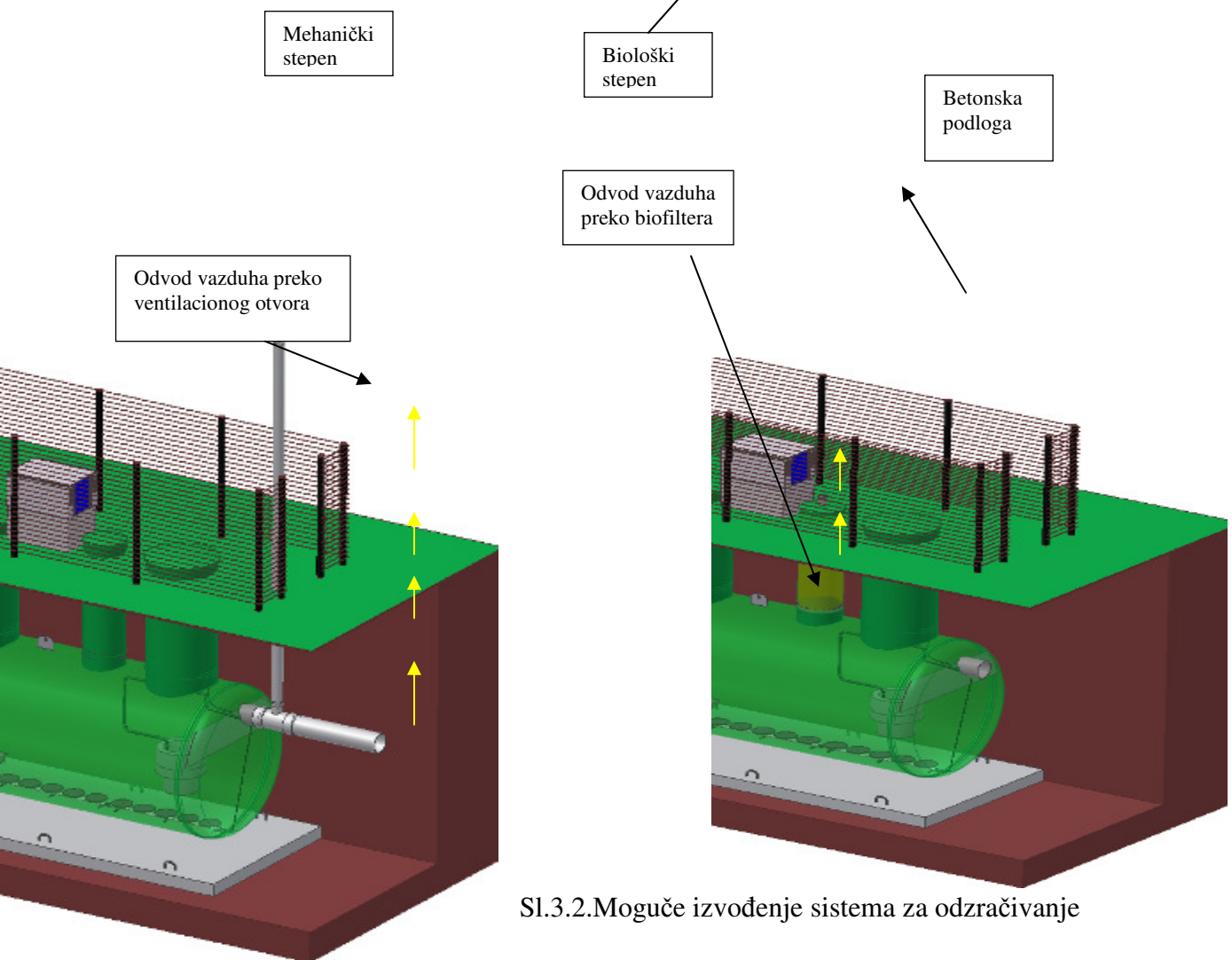
Sl. 3.1. Biološki prečišćaač otpadnih voda

Biološki prečišćaač otpadnih voda SBR-REG 60, djeluje potpuno prirodno i ne sadrži nikakve električne komponente.

Rezultat je pročišćena voda bez neugodnog mirisa. Materijal, koji je postavljen u prečišćaač, zamjenjuje prirodnu strukturu tla. Otpadna voda procjeđuje se kroz uređaj i pritom se čisti na potpuno prirodan način. Na uređaju se nastanjuju mikroorganizmi, voda tokom prolazka kroz uređaj obogaćuje se kiseonikom, prirodnom ventilacijom, pomoću vazdušnog kanala –preko biofiltera (slika 3.2) . Ventilacioni odvod (slika 3.1) nalazi se u sklopu samog uređaja i nikako se ne postavlja u blizini susjedne parcele.



Slika 3.1: Ugradnja NP SBR



Sl.3.2.Moguće izvođenje sistema za odzračivanje

Nosilac projekta je dužan da sklopiti Ugovor sa ovlašćenom institucijom o redovnom održavanju i servisiranju biološkog prečišćavača otpadnih voda SBR-REG 60.

Tehnološi otpadne vode

Sistem sakupljanja i evakuisanja otpadnih voda sa vanjskog parkinga, prečišćavaće se separatoru za masti i ulja $Q= 75$ l/sec i odvoditi na zelene površine.

Otpadne vode sa vanjskog parkinga u sebi sadrže ulja, masti, površinski aktivne supstance i čvrste materije se prikupljaju, uvode u slivnu rešetku i cjevima odvede u separator za masti i ulja. Ulaskom otpadnih voda u prvu komoru separatora dolazi do kružnog kretanja (uz pomoć usmjerivača) i taloženja čvrstih čestica na dnu. Između prve i druge komore se nalazi čvrsta pregrada sa perforiranom branom koja služi za usporavanje i stabilizaciju brzine kretanja otpadne vode u drugoj komori. Perforirana brana ne dozvoljava prelazak čvrstih materija iz prve komore u drugu ali dopušta prolazak zauljenim vodama. Prolaskom zauljene vode kroz perforiranu branu dolazi do usporavanja brzine kretanja vode, što omogućava efikasno odvajanje ulja od vode. Pošto je ulje lakše, isplivaće na površinu vode. Između druge i treće komore nalazi se uložak od polipropilenske folije koji povećava efekat razdvajanja ulja preostalog u vodi koja se prečišćava. Prije ulaska otpadne vode u treću komoru ugrađen je usmjerivač protoka vode pod uglom koji usmjerava vodu prema površini čime pospešuje efekat prečišćavanja. Prečišćena voda izlazi iz separatora kroz cijev i na unutrašnjoj strani cijevi se nalazi kontrolor nivoa opterećenosti separatora uljem i mastima. Na mjestu postavljanja kontrolora se pravi šaht sa poklopcem. Separator sa integrisanim taložnikom je oblika kvadra i napravljen je od čeličnih limova. Ukrućen je sa čeličnim profilima koji se kvalitetno zavareni i zajedno sa limom daju jednu stabilnu cjelinu.

Čišćenje nataloženih materija, izbacivanje izdvojenog ulja, čišćenje perforirane brane i polipropilenski ploča se vrši preko šahtova. Izvlačenje ulja i nataloženih materija, koji se tretiraju kao opasan otpad se vrši pomoću muljnih pumpi.

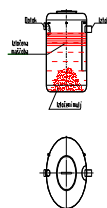
Nosilac projekta je obavezan da sa ovlašćenim preduzećem sklopi ugovor o odvoženju opasnog otpada iz separatora na dalji tretman.

Separator ulja i masti je naprava za obradu otpadne vode odvajanjem lakih tečnosti, čiji su: veličina, ugradnja, pogon i održavanje je u skladu sa standardom SIST EN 858-2 i kao građevinski proizvod je projektovana, ispitana i označena u skladu sa propisima, koji uređuju građevinske proizvode.

Masti imaju nižu specifičnu težinu od vode. Tu osobinu koristi skupljač masti. Pomoću gravitacije odvaja masti od vode. Pored toga, skupljač masti iz vode odstranjuje i mulj, jer se on taloži na dnu, a masti se skupljaju na površini skupljača masti. Ovaj uređaj se koristi u industrijskim i ugostiteljskim pogonima iz kojih se sa otpadnim vodama u okruženje izlučuju masti i ulja organskog porekla. Sakupljač masti je obavezan u velikim kuhinjama, na primer u hotelima, bolnicama, restoranima, menzama, klanicama, pogonima za preradu mesa i sl.

Prljava voda ulazi u skupljač masti u kome se tok vode toliko uspori da tvrde čestice (mulj) mogu da se izdvoje. Tvrde čestice se skupljaju na dnu. Zbog niske specifične težine, masti se dižu na površinu. Ispred ispusta je postavljen zid koji zadržava gornji sloj izdvojene masti. Očišćena voda iz skupljača masti otiče ispod zida kroz ispust.

Otpadne vode, očišćene kroz ovaj uređaj, ne sadrže više od 25 mg masti na litar vode. Voda očišćena kroz skupljač masti, po važećim evropskim standardima, može da se odvodi u slobodne površinske vode.



LEGENDA:

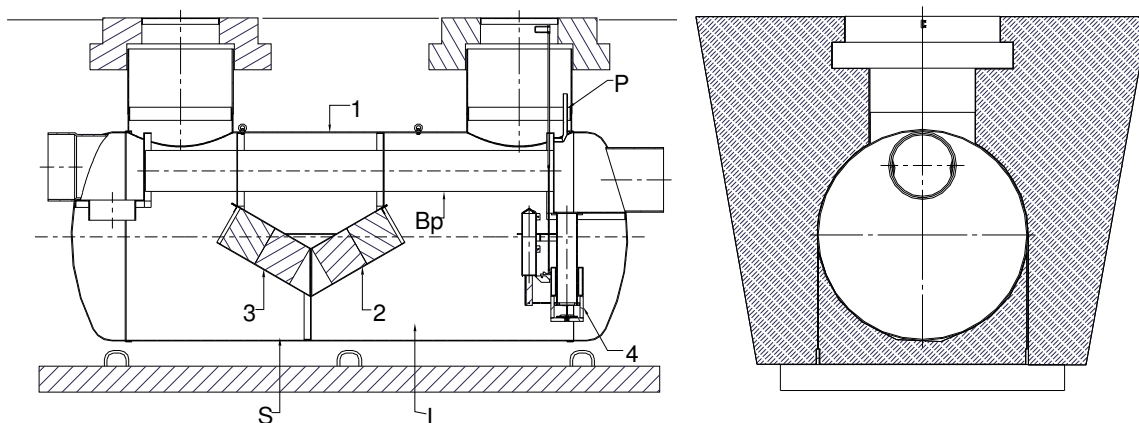
Dotok = Ulaz vode

Istok = Ispust

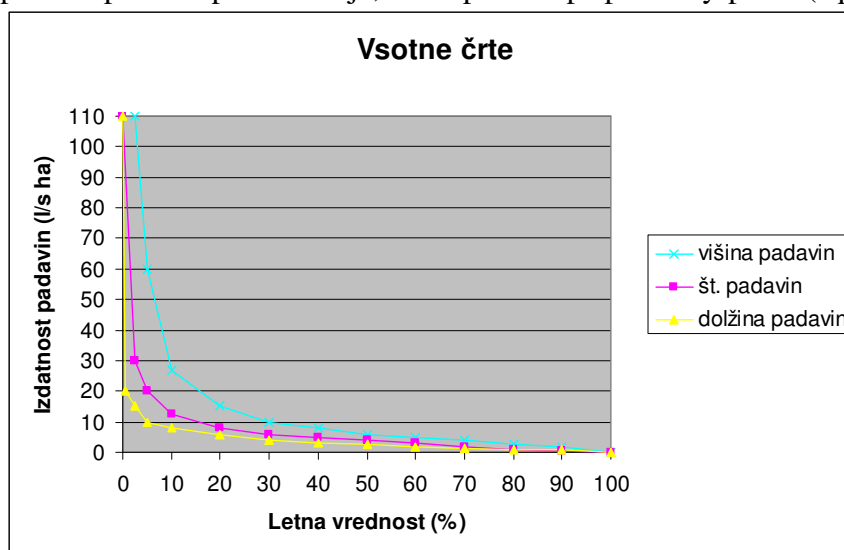
Izolovana maščoba = Izdvojena mast

Izolovani mulj = Izdvojeni mulj

U šaht od armiranoga poliestera (1) prljava voda ulazi najprije u taložnik mulja (S), gdje se vodena struja uspori tako, da se tvrdi dijelovi (na primer pijesak, mulj) talože na dno taložnika. Sa lakim tečnostima zagađena voda ulazi kroz posebne polietilenske ploče (lamelni taložnik – 3) u hvatač ulja (L). Na tim pločama se veće kapljice lakih tečnosti skupljaju, međusobno se spajaju i, zbog niske specifične mase, podižu na površinu. Manje kapljice lakih tečnosti se iz vode izdvajaju s pomoćju koalescentnoga filtera (2). To je filter iz polietilenske pjene ili iz polietilenskih ploča, na kojima se kapljice skupljaju, udružuju te se podižu na površinu. Očišćena voda kroz odvod napušta separator ulja. Otpadne vode, pročišćene u skupljaču ulja AQUAREG, ne sadrže više od 5mg ulja na litar vode. Voda pročišćena u skupljaču ulja AQUAREG prema važećim evropskim standardima može da otiče u slobodne površinske vode.



Separator ulja je dimenzioniran na kritični naliv koji zavisi od učestalosti na pogostost naliva, jačine naliva, u odnosu na kraj i vrstu brtvljenja. Dakle, to je pri maksimalnom nalivu 10 % pretoka preko separatora ulja, 90 % pretoka pa preko by-passa (Bp).



Otpadna voda najprije ulazi u taložnik mulja. Tu se tok vode umiri i tvrdi dijelovi, koji su teži od vode, se talože na dno.

Voda, zagađena lakim tečnostima, ulazi kroz posebne polietilenske ploče u separator ulja. Na tim pločama se veće kapljice lakih tečnosti skupljaju, međusobno udružuju i zbog niske specifične mase, podižu na površinu. Istovremeno paket polietilenskih ploča djeluje kao taložnik za mulj, jer se strujanje vode između ploča usporava. Na pločama se zbog toga skuplja veoma fin mulj, koji je potrebno pri svakom pražnjenju, isprati vodom. Zbog posebne konstrukcije ploča potpuno začepljenje paketa nije moguće.

Paket polietilenskih ploča predstavlja prelaz kroz koji otpadne vode iz taložnika za mulj prelaze u separator za ulje. Centralni dio toga dijela predstavlja koalescentni filter. Lake tečnosti, koje se na tom mjestu izdvajaju, skupljaju se na površini.

Manje kapljice lakih tečnosti se iz vode izdvajaju pomoću koalescentnog filtera. To je filter iz polietilenske pjene ili polietilenskih ploča, na kojima se kapljice skupljaju, udružuju te se potom podižu na površinu.

Na odvodu je montiran ventil, koji se automatski zatvori, ako se u separatoru ulja nakupi veća količina lakih tečnosti (debljina sloja izdvojenih lakih tečnosti je približno 400 mm). Kod redovne kontrole i odstranjivanja izdvojenih lakih tečnosti ne dolazi do zatvaranja automatskog ventila. Pravilan rad ventila se kontroliše u odnosu na položaj plovka u tečnosti. Kada je u separatoru ulja čista voda, mora biti gornja ivica plovka cca. 5 mm iznad nivoa vode. Kada je debljina sloja izdvojenih lakih tečnosti 400 mm, plovak se potopi i ventil se zatvori.

Uzimanje uzoraka vode na ispustu iz separatora ulja je moguće na cjevnom priključku (priložena cijev dužine 2,5 m), koji je postavljen na odvodnoj cijevi i produžen je prema ulaznom otvoru.

Rezultati merenja se upisuju na list pogonskog monitoringa.

Automatski alarmni uređaj daje signal o potapanju plovka za približno 400 mm odnosno od max. dozvoljene debljine sloja izdvojenog ulja u separatoru.

Ako je dotok vode u separator ulja veći nego je propustnost separatora ulja, voda se preusmjeri takođe na by-pass. Preusmjeravanje toka je izvedeno sa razdjelnikom, koji djeluje na principu visinske razlike i prigušivača protoka.

Nosilac projekta je dužan da sklopiti Ugovor sa ovlašćenom institucijom o redovnom održavanju i servisiranju separatora za masti i ulja.

Kvalitet prečišćenih otpadnih voda mora biti u skladu sa:

„Maksimalno dopuštene koncentracije opasnih i štetnih materija u otpadnim vodama koje se smiju ispuštati u javnu kanaliciju “ u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda" (Sl.list Crne Gore, 45/08, 09/10, 26/12, 52/12, 59/13) su:

Redni broj	Parametar	Jedinica mjere	Maksimalno dopuštena koncentracija (MDK)
1	pH		6-9
2	Temperatura	°C	40
3	Miris		primijetan
4	Taložive materije	ml/lh	10
5	Ukupne suspendovane materije	mg/l	500
6	BPK ₅	mgO ₂ /l	500
7	HPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	mgO ₂ /l	700
8	Aluminijum	mg/l	4,0
9	Arsen	mg/l	0,2
10	Bakar	mg/l	1,0
11	Barijum	mg/l	5,0
12	Bor	mg/l	4,0
13	Cink	mg/l	2,0
14	Kobalt	mg/l	2,0
15	Kalaj	mg/l	2,0
16	Kadmijum	mg/l	0,1
17	Živa	mg/l	0,01
18	Ukupni hrom	mg/l	2,0
19	Hrom 6+	mg/l	0,2
20	Mangan	mg/l	4,0

21	Nikal	mg/l	2,0
22	Olovo	mg/l	2,0
23	Selen	mg/l	0,1
24	Srebro	mg/l	0,5
25	Gvožđe	mg/l	5,0
26	Vanadijum	mg/l	0,1
27	Ukupni fenoli	mg/l	0,5
28	Fluoridi	mg/l	5,0
29	Sulfiti	mg/l	10
30	Sulfidi	mg/l	1,0
31	Sulfati	mg/l	400
32	Ukupni fosfor	mgP/l	7
33	Aktivni hlor	mg/l	0,3
34	Nitriti (N)	mgN/l	30,0
35	Nitrati (N)	mgN/l	50,0
36	Mineralna ulja	mg/l	10,0
37	Ukupna ulja i masnoće	mg/l	50
38	Aldehidi	mg/l	2,0
39	Alkoholi	mg/l	10
40	Ukupni aromatični ugljovodonici	mg/l	0,4
41	Ukupni nitrirani ugljovodonici	mg/l	0,1
42	Ukupni halogeni ugljovodonici	mg/l	1,0
43	Ukupni organofosfatni pesticidi	mg/l	0,1
44	Ukupni organohlorni pesticidi	mg/l	0,05
45	Ukupne površinski aktivne supstance	mg/l	20,0
46	Ukupni deterdženti	mg/l	4,0
47	Radioaktivnost	Bq/l	1,0

- Izvor zagađenja životne sredine iz ovakvih objekata su emisije izduvnih gasova mehanizacije sa gradilišta i raznošenje čestica prašine prilikom zemljanih radova.

Negativne posledice u fazi izgradnje objekta se javljaju kao rezultat iskopavanja zemlje, transporta, zatim ugrađivanja velikih količina građevinskog materijala kao i trajnog ili privremenog odstranjivanja zelenog pokrivača i drveća. Posledice su povećan nivo buke, emisija izduvnih gasova mehanizacije sa gradilišta i raznošenje čestica prašine prilikom zemljanih radova.

Zagađenja životne sredine u fazi izgradnje objekta su privremenog karaktera, po obimu i intenzitetu ograničena.

- Građevinski otpad

Građevinski otpad će se se privremeno skladištiti na zemljištu gradilišta. Skladišće se odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina. Upravljanje građevinskim otpadom biće u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore 64/11 i 39/16).

Shodno Zakonu o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore 64/11 i 39/16), upravljanje otpadom Nosilac projekta mora vršiti na način da se:

- najmanje 50% ukupne mase sakupljenog otpadnog materijala, kao što su papir, metal, plastika i staklo, iz domaćinstava i drugih izvora u kojima su tokovi otpada slični sa tokovima otpada iz domaćinstava, pripremi za ponovnu upotrebu i recikliranje;

- najmanje 70% neopasnog građevinskog otpada pripremi za ponovnu upotrebu i recikliranje i druge načine prerade, kao što je korišćenje za zamjenu drugih materijalau postupku zatrpavanja isključujući materijale iz prirode;

➤ Komunalni otpad.

Sav komunalni otpad će odvoziti preduzeće nadležno za te poslove sa kojim će investitor sklopiti Ugovor o pružanju usluga.

4.0. PRIKAZ ALTERNATIVNIH RJEŠENJA

4.1. Lokacija

Alternativnih lokacija projektu nije bilo, obzirom da je investitor „HARD DISCOUNT LAKOVIĆ“ D.O.O. PODGORICA, vlasnik katastarskih parcela broj 6389/1, 6389/2, 6389/3, 6389/4, 6390, 6391, 6086/2, 6388 i 6392 K.O. Sutorina.

4.2. Proizvodni procesi ili tehnologija

Tehnologija izvođenja radova je definisana glavnim projektom, standardizovana i uobičajena na ovim prostorima, te je odlučeno da se prilikom izvođenja tržnog centra sa pratećim sadržajima ona primijeni.

4.3. Metode rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta

Metode rada u toku izvođenja su jasne i definisane građevinskim procesima. Odabrana je oprema koja zadovoljava važeće standarde. Metode rada u toku funkcionisanja projekta su opredjeljenje namjenom tržnog centra u pogledu sadržaja. Alternative u funkcionisanju nijesu predviđene.

4.4. Planovi lokacija

Predmetna lokacija se nalazi u zoni koja je planskim dokumentom predviđena za ovu svrhu.

4.5. Vrsta i izbor materijala za izvođenje projekta

Propisi koji određuju način i karakteristike projekta ne ostavljaju mnogo alternativa za vrstu i izbor materijala za izgradnju predmetnog projekta. Dakle, predviđeni su oni materijali koji su propisani u cilju slijeda pozitivnih navoda Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Sl. list Crne Gore”, br. 51/08, 40/10, 34/11, 47/11, 35/13, 39/13 i 33/14).

4.6. Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta

Vremenski period koji je izabran je da se izvode radovi u jesen, zimu i proljeću. Radovi se neće izvoditi tokom ljetnje turističke sezone, odnosno u periodu kad je na snazi zabrana izvođenja građevinskih radova.

4.7. Datum početka i završetka izvođenja radova

Datum početka radova zavisi od pribavljanja građevinske dozvole, a datum završetka će biti definisan ugovorom između Investitora i Izvođača radova.

4.8. Obim proizvodnje

Projektom se ne predviđa proizvodnja. Planirani projekat je namjene -tržni centar sa pratećim sadržajima.

4.9. Kontrola zagađenja

U alternativama za sprječavanje zagađenja je definisan je sistem za prečišćavanje otpadnih voda kao i sistem izbora mašinskih instalacija bez upotrebe kotlarnice i sagorijevanja bilo koje vrste goriva.

4.10. Uređenje odlaganja otpada uključujući reciklažu, ponovno korišćenje i konačno odlaganje

Shodno Zakonu o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore 64/11 i 39/16), upravljanje otpadom Nosilac projekta mora vršiti na način da se:

- najmanje 50% ukupne mase sakupljenog otpadnog materijala, kao što su papir, metal, plastika i staklo, iz domaćinstava i drugih izvora u kojima su tokovi otpada slični sa tokovima otpada iz domaćinstava, pripremi za ponovnu upotrebu i recikliranje;
- najmanje 70% neopasnog građevinskog otpada pripremi za ponovnu upotrebu i recikliranje i druge načine prerade, kao što je korišćenje za zamjenu drugih materijalau postupku zatrpavanja isključujući materijale iz prirode;

4.11. Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva

Glavnim projektom je riješen saobraćajni priključak tokom izvođenja i kasnije funkcionisanja projekta, u svemu prema saobraćajnoj saglasnosti. Alternativnih rješenja ne može biti.

4.12. Odgovornost i proceduru za upravljanje životnom sredinom

U procesu izvođenja, Izvođač će biti odgovoran za procedure radi zaštite životne sredine. Investitor će ovu obavezu definisati Ugovorom sa izvođačem radova.

4.13. Obuka

Svi koji učestvuju u procesu izvođenja radova moraju biti obučeni za bezbjedan rad.

4.14..Monitoring

Tokom funkcionisanja projekta treba sprovesti monitoring praćenja kvaliteta otpadnih voda, nakon prolaska kroz separator za masti ulja, prije ispuštanja na zelene površine i praćenje kvaliteta sanitarno-fekalnih voda, nakon prolaska kroz biološki prečistač otpadnih voda SBR-REG 60, prije ispuštanja u upojni bunar.

Shodno Zakonu o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore 64/11 i 39/16), upravljanje otpadom Nosilac projekta mora vršiti na način da se:

- najmanje 50% ukupne mase sakupljenog otpadnog materijala, kao što su papir, metal, plastika i staklo, iz domaćinstava i drugih izvora u kojima su tokovi otpada slični sa tokovima otpada iz domaćinstava, pripremi za ponovnu upotrebu i recikliranje;

- najmanje 70% neopasnog građevinskog otpada pripremi za ponovnu upotrebu i recikliranje i druge načine prerade, kao što je korišćenje za zamjenu drugih materijalau postupku zatrpavanja isključujući materijale iz prirode;

4.15. Planovi za vanredne situacije

U sklopu tehničke dokumentacije projekta po kojoj će se izvoditi radovi izrađeni su odgovarajući planovi i elaborati.

U sklopu tehničke dokumentacije funkcionisanja turističkog kompleksa će biti definisani planovi za vanredne prilike (požar, zemljotres, ...).

Napomena: Alternativnih lokacija projektu nije bilo, obzirom da odgovorno lice „ HARD DISCOUNT LAKOVIĆ“ D.O.O. PODGORICA, vlasnik katastarskih parcela broj 6389/1, 6389/2, 6389/3, 6389/4, 6390, 6391, 6086/2, 6388 i 6392 K.O. Sutorina i da je za nju izrađena prostorno-planska dokumentacija.

Predmetna lokacija se nalazi u zoni koja je planskim dokumentom predviđena za ovu svrhu (izgradnju tržnog centra sa pratećim sadržajima).

Obaveza Nosioca je podizanje novih zasada nakon izvršenih građevinskih radova a u sklopu uređenja terena oko tržnog centra sa pratećim sadržajima.

5.0.OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE

Opis segmenata životne sredine predstavlja osnovu za istraživanje problematike životne sredine na određenom prostoru. Problematika zaštite životne sredine predstavlja složeno pitanje a obuhvata sve aspekte razmatranja mogućeg uticaja predmetnog projekta na životnu sredinu. Na predmetnoj lokaciji nijesu vršena namjenska ispitivanja stanja elemenata životne sredine, pa stoga ne postoje podaci o kvalitetu životne sredine. Na samoj lokaciji ne postoje podaci o kvalitetu vazduha, vode i zemljišta, kao i nivoa buke.

Kvalitet vazduha

U skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha („Službeni list CG“, br. 44/10 i 13/11), teritorija Crne Gore podijeljena je tri zone, koje su određene preliminarnom procjenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagađujućih materija na osnovu dostupnih podataka o koncentracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona.

Opština Herceg Novi pripada Zoni održavanja kvaliteta vazduha.

Na području Herceg Novog nema značajnijih zagađivača vazduha. Lokalno zagađenje potiče od najvećoj mjeri od grijanja u zimskom periodu, privrednih, zdravstvenih i školskih ustanova i domaćinstava. U tabeli predstavljena je koncentracija najznačajnijih zagađujućih materija:

Tab.5.1. Pokazatelji kvaliteta vazduha u Herceg Novom za 2009. godinu

Mjesec		SO ₂	NO ₂	O ₃	Dim i čađ	NH ₂
		μg/m ³				
Januar	Csr	3,00	7,14	28,36	11,64	2,17
	Cmax	5,21	18,41	35,68	16,15	2,70
Februar	Csr	2,43	2,43	59,47	11,10	0,79
	Cmax	5,21	3,59	81,55	16,51	1,55
Mart	Csr	3,17	3,84	48,41	13,91	0,75
	Cmax	8,41	8,74	81,42	32,41	1,51
April	Csr	1,63	3,19	42,40	17,75	1,13
	Cmax	3,00	8,21	71,58	44,31	1,37
Maj	Csr	1,87	3,59	49,39	11,63	1,62
	Cmax	3,19	4,78	61,28	16,66	2,22
Jun	Csr	2,85	11,36	48,33	13,64	0,97
	Cmax	5,80	42,44	61,39	52,41	1,58
Jul	Csr	2,48	7,94	60,68	10,65	2,07
	Cmax	9,72	11,41	78,38	22,29	2,39
Avgust	Csr	2,53	5,88	61,95	15,71	0,43
	Cmax	4,16	9,45	68,21	41,11	0,80
Septembar	Csr	1,12	3,69	61,90	9,06	0,13
	Cmax	2,80	7,30	73,33	24,38	0,23
Oktobar	Csr	2,60	3,18	49,27	9,23	1,56
	Cmax	4,10	4,50	69,22	28,00	2,66

Novembar	Csr	0,80	3,40	56,51	10,65	0,41
	Cmax	1,90	4,33	65,22	30,33	0,70
Decembar	Csr	1,14	3,33	42,96	20,17	0,46
	Cmax	1,60	4,30	75,22	48,00	0,70
Dnevna srednja vrijednost		110	40		60	200
Godišnja srednja vrijednost						
Ciljna vrijednost				120		

Praćenje stanja kvaliteta vazduha vrši JU Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore u okviru godišnjih programa kontrole kvaliteta vazduha u Crnoj Gori. Na osnovu izvršenih mjerenja tokom 2009. godine kvalitet vazduha u Herceg Novom ocjenjen je kao veoma dobar.

Srednje i maksimalne mjesečne vrijednosti osnovnih zagađujućih supstanci, odnosno Csr i Cmax godišnje vrijednosti sadržaja sumpor dioksida, azot dioksida, prizemnog ozona, dima i čađi, ukupnih lebdećih čestica i taložljivih materija u Herceg Novom na lokaciji Opštine Herceg Novi, u „Njegoševoj „ ulici tokom 2009. godine bile su niže od propisanih vrijednosti.

U svim mjerenjima sadržaj amonijaka u vazduhu, na lokaciji Skupština opštine u Herceg Novom bio je znatno ispod propisanih vrijednosti.

Zaključak je: da je vazduh dobar u centru grada, gdje je najveća frekvencija saobraćaja i najveća gustina stanovanja sa loženjem u objektima, preko zime, pa iz toga slijedi da će i na periferiji, gdje nema naselja ni privrednih objekata, a i zbog udaljenosti od saobraćajnica, vazduh takođe biti kvalitetan, a zasigurno i bolji nego u gradu.

Obzirom da se u Herceg-Novom emituju male količine polutanata u vazduhu ne dolazi do narušavanja dinamične ravnoteže, odnosno, to je zanemarljivo djelovanje zagađujućih materija na ekosistem i čovjeka, i govori se o nezagađenom vazduhu.

Na prometnoj raskrsnici u Herceg Novom (raskrsnica kod MUP-a) se uočavaju povećane koncentracije azot dioksida, PM10 čestica koji kao srednje dnevne, a samim tim i maksimalne 24- časovne za ovaj period uzorkovanja prelaze propisane norme. Ostale zagađujuće materije nijesu tokom ovog perioda mjerenja prelazile propisane norme kao srednje dnevne vrijednosti, ali su prelazile kao maksimalne dnevne i maksimalne jednočasovne. Važno je napomenuti da je mjerenje izvršeno krajem jula, tokom perioda suvog vremena i visokih dnevnih temperatura.

Analiza i ocjena stanja kvaliteta voda

Otpadne vode

Izgradnja vodovodnih sistema je u znatnoj mjeri povećala količinu otpadnih voda. Istovremeno, postojeći kanalizacioni sistemi nisu proširivani sa dinamikom koja bi pratila nagli rast pojedinih naselja i porast ukupnih turističkih kapaciteta, odnosno nije omogućeno adekvatno prihvatanje, tretman i dispozicija povećane količine otpadnih voda. Ovo se

posebno odnosi na rastući obim izgradnje, koja je uzrokovana povećanim brojem stanovnika, kao i na povećan broj turista u ljetnjem periodu, tokom poslednjih godina.

Iz tog razloga, potencijalnu opasnost predstavlja ispuštanje otpadnih voda pojedinih objekata u septičke jame, koje često nisu adekvatno izgrađene, pa se u njima akumulirane vode direktno procjeđuju u teren. Kako ovih kuća, već ima veliki broj, grupisanih od nekoliko desetina do nekoliko stotina na jednom mjestu i sve se više uključuju u sistem vodosnabdijevanja, sve je izraženiji njihov uticaj na zagađivanje podzemnih voda. Ova situacija je posebno zabrinjavajuća u slučaju formiranja velikih stambenih kompleksa, u neposrednoj blizini obale, čije otpadne vode mogu predstavljati i izvor zagađenja mora.

Na zagađivanje podzemnih voda i mora utiču i istrošena ulja iz motora koja sa saobraćajnicama i gradskih površina odlaze u zemljište i površinske vode, a samo dijelom u kanalizacione sisteme.

Životna sredina akvatorijuma morskog dobra

Prema rezultatima dosadašnjih istraživanja, južni Jadran je najnezagađenije područje Jadranskog mora i jedno od najnezagađenijih područja Mediterana. Priobalne vode Bokotorskog zaliva ipak su ugrožene, kao i svi plitki dijelovi Mediterana i svjetskog mora, bakteriološkim zagađenjem i procesom antropogene eutrofikacije, kao zajedničkom posljedicom neprečišćenog tečnog otpada, koji se upušta u morski akvatorijum.

Kvalitet morske vode

More, kao dio životne sredine, je veoma bitan ekonomski, turistički i biološki resurs. Stoga, je održivo iskorišćavanje ovog resursa, veoma važno sa aspekta obnavljanja živog svijeta u njemu.

Crnogorska obala je dugačka 300 km, i duž nje se nalazi šest opština u kojima ukupno živi 134 687 stanovnika, što čini 21.7% od ukupnog broja stanovnika u Crnoj Gori. Pritisak na morski ekosistem, iz godine u godinu, raste sa porastom broja turista koji dolaze na crnogorsku obalu u toku ljeta, broja brodova koji ulaze u teritorijalne vode Crne Gore, kao i nemarnim odnosom stanovništva koji živi uz samu morsku obalu.

Agencija za zaštitu životne sredine u sklopu Programa monitoringa životne sredine prati i stanje morskog ekosistema, koje se sprovodi u skladu sa metodologijom MED POL programa i zahtjevima Evropske Agencije za životnu sredinu.

Podaci o kvalitetu obalnog mora za 2015. godinu – mjerni profil Kumbor preuzeti su iz Ekološkog godišnjaka Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore.

Tabela Klase kvaliteta obalnog mora – mjerni profil Kumbor u 2015. godini

Parametar	Nadena klasa
pH	A
Temp °C	A ₃
Salinitet	Š
O ₂	C, Š
BPK ₅	A ₁
Susp. mat.	VK, VK

Mutnoća	A ₁
Fosfati	A ₃
TOC	A ₂
Fenoli	A ₁ ,S
Detergenti	A ₃
Ukupne koli	A, S, VK, K ₁
Fekalne klice	A ₂ , Š, K ₂

Napomena: propisane klase za prikazani mjerni profi su A₂, C, Š, K₂

Tabela 6. Mjerodavne vrijednosti parametara kvaliteta voda obalnog mora – mjerni profil Kumbor u 2015. godini (datum mjerenja 04.06-11.11)

Parametar	Vrijednost
T _{H2O} °C	20.6-27.4
T _{VAZ} °C	21.0-36.4
pH	8.1
Mutnoća	1.31
el.provod. μS/cm	50100
O ₂ mg/l	7.9
BPK ₅ mg/l	2.9
Salinitet ‰	36.0
PO ₄ ³⁻ mg/l	0.08
TOC	1.65
TN	0.64
Fenoli mg/l	0.001
Deterg. mg/l	0.031
Sus. mat. mg/l	63
uk.koli.bak. na 100 ml	71
aer.-žive bak. na 1 ml	172
uk.fek.bak. na 100 ml	45

Analiza i ocjena stanja kvaliteta zemljišta

Stanje zemljišta u odnosu na sadržaj opasnih i štetnih materija, može se okarakterisati kao dobro na osnovu izvršenog praćenja, na ciljano odabranim lokacijama. U opštini Herceg Novi konstatovan je povećan sadržaj polutanata (organskih i neorganskih). Ovo je rezultat neadekvatnog odlaganja komunalnog otpada.

No	Br.Pr.	Mjesto uzorkovanja	Tabela rezultata ispitivanja toksičnih metala u zemljištu											
			Cd	Pb	Hg	As	Cr	Ni	Cu	Zn	B	Co	M o	F
			mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
1.	1378/04	Savina 1	0,46	64,13	0,139	<5	17,2	35,7	46,2	80,7	7,25	9,61	<5	272
2.	1379/04	Savina 2	4,14	14,2	0,054	<5	89,6	145,1	66,6	72,7	4,34	18,39	<5	310
3.	1376/04	Deponija 1	10,9	1079,7	0,198	<5	127,7	44,7	2383,1	5416,4	32,4	24,5	<5	210

4.	1377/04	Deponija 2	2,99	29,43	0,084	<5	78,8	47,6	25,6	104,8	4,6	11,05	<5	136	
5.	1380/04	Sutorina 1	4,83	34,8	0,850	<5	69,0	117,4	33,8	92,6	3,10	14,74	<5	210	
6.	1381/04	Sutorina 1	0,96	108,11	0,850	<5	40,4	75,5	71,2	210,9	6,4	11,4	<5	206	
MDK (mg/kg)			2	50	1,5	20	50	50	50	100	300	5	50	10	300

No	Br. Pr.	Mjesto uzorkovanja	Tabela 18. Rezultati ispitivanja organskih toksikanata u zemljištu													
			Organo hlorni pesticid.	Organo fosforni pestic.	Polihlorovani bifenili PCB-s	Kongeneri PCB-s 18	Kongeneri PCB-s 28	Kongeneri PCB-s 31	Kongeneri PCB-s 44	Kongeneri PCB-s 52	Kongeneri PCB-s 101	Kongeneri PCB-s 118	Kongeneri PCB-s 138	Kongeneri PCB-s 149	Kongeneri PCB-s 153	Kongeneri PCB-s 180
			mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
1	1378/04	Savina 1	<0.0002	<0.002	<0.003	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
2	1379/04	Savina 2	<0.0002	<0.002	<0.003	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
3	1376/04	Deponija 1	<0.0002	<0.002	<0.003	0.005	0.003	0.002	<0.00006	<0.00006	0.004	<0.00006	0.004	0.004	<0.00006	<0.00006
4	1377/04	Deponija 2	<0.0002	<0.002	<0.003	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
5	1380/04	Sutorina 1	<0.0002	<0.002	0.16 Aroclor 1260	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
6	1381/04	Sutorina 2	<0.0002	<0.002	<0.003	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
MDK(mg/kg)			0.01		0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

No	Br. Pr.	Mjesto uzorkovanja	Tabela rezultatata ispitivanja ostalih toksikanata u zemljištu			
			Policiklični aromatični ugljovodonični –PAH s	Organo-kalajna jedinjenja	Vlažnost	Ostali herbicidi nađeni u zemljištu
			mg/kg	mg/kg	%	mg/kg
1.	1378/04	Savina 1	0,57	< 0,005	10,10	< 0,3
2.	1379/04	Savina 2	< 0,007	< 0,005	9,25	< 0,3
3.	1376/04	Deponija1	0,95	< 0,005	15,10	< 0,3
4.	1377/04	Deponija2	0,054	< 0,005	21,20	< 0,3
5.	1380/04	Sutorina 1	< 0,007	< 0,005	11,63	< 0,3
6.	1381/04	Sutorina 1	1,94	< 0,005	7,55	< 0,3
MDK (mg/kg)			0,6	0,005		

Izvor: JU CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA, CETI 5100.101.01
Izveštaj o ispitivanju štetnih materija u zemljištu Crne Gore

Biodiverzitet

Praćenje stanja (monitoring) biodiverziteta ima za cilj njegovo očuvanje, unapređenje i zaštitu, kroz utvrđivanje stanja, promjena i glavnih pritisaka na ovaj važan prirodan resurs iz godine u godinu.

Uvid u postojeće stanje biodiverziteta ostvaruje se putem praćenja stanja i procjene ugroženosti važnih parametara (u ovom slučaju vrsta i staništa), na nacionalnom i međunarodnom nivou što je preduslov za adekvatnu zaštitu i djelovanje.

Zbog nedostatka raspoloživih informacija na mikrolokaciji o biljnom i životinjskom svijetu ovog područja, teško je dati valjanu sliku o njegovoj brojnosti, raznolikosti i stanju.

Na samoj mikrolokaciji nijesu registrovane zaštićene, rijetke ili ugrožene biljne i životinjske vrste, kao ni posebno vrijedne biljne zajednice.

Na samoj mikrolokaciji, prevladavaju heliofilni elementi, grmovi i prizemno bilje. Zavisno od stepena degradacije varira i floristički sastav gariga. Opštiji pregled izgledao bi:

- *Salvia officinallis* L., pelin, žalfija - upotrebljava se u narodnoj medicini;
- *Cistus salvifolius* L., kaduljasti bušini;
- *Cistus villosus* L., običan bušini;
- *Artemisia absinthium* L., asenac,
- *Euphorbia wulfenii* Hoppe, veliki mlječer;
- *Inula viscosa* L., bušiniac ili bušina;
- *Tanacetum cinerariifolium* Schultz- Bip., buhač - endem Jadrana;
- *Helichrisum italicum* Guss., smilje.

U vegetaciji gariga susreću se i elementi makije: mali i veliki vrijes, ružmarin, žukva, mirta, kleka, gluhač. U gušćim sastojinama gariga nalaze se i listopadne vrste kao pratioci ili prelazni elementi. Najčešći listopadni elementi su:

- *Acer monspessulanum* L., maklen;
- *Sorbus domestica* L., oskoruša;
- *Quercus lanuginosa* Thuill., hrast medunac;
- *Ulmus campestris* L., brijest;
- *Celtis australis* L., koščela;
- *Coronilla emerus* var. *emeroides* Boiss. et Sp., šibika;
- *Colutea arborescens* L., pucalica;
- *Ailanthus glandulosa* Desf., pajasen.

Od četinarskih florističkih elemenata karakteristični za obalni pojas su:

- *Pinus halepensis* Mill., alepski ili bijeli bor - javlja se do 460 m.n.m.;
- *Pinus nigra* Arnold, crni bor - endemična podvrsta *P. nigra* ssp.;
- *Pinus pinaster* Sol., primorski bor;
- *Pinus pinea* L., pinija - iako naseljava i suve, stjenovite terene najbolje uspijeva na dubokim, plodnim i vlažnim zemljištima;
- *Cupressus sempervirens* L., čempres - sa dva varijeteta;

Funkcionisanje predmetnog projekta dodatno neće uticati na postojeći ekosistem kao i na veći dio njegovih komponenti.

Zaštićene biljne vrste u široj zoni predmetne lokacije

U široj zoni predmetne lokacije registrovano je prisustvo sljedećih zaštićene biljne vrste (Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta "Sl. list RCG", br. 76/06):

- *Vincetoxicum huteri* Vis. & Ascherson -Huterova divlja papričica (uvala Mirišta, makija),
- *Salsola kali* L.-Solnica (Pržno, plaža),
- *Cakile maritima* DC. – morgruša (Pržno, pješćana plaža),
- *Euphorbia dendroides* L. - drvenasta mlječika, *Ophrys araneola* Rchb. – kokica (Radovići, makija, gariga),
- *Ophrys scolopax* Cav. subsp. *cornuta* (Steven) E. G. Camus – pčelica (Radovići, makija, gariga),
- *Ophrys sphegodes* Miller subsp. *montenegrina* Bauman & Kunkele - crnogorska pčelica (Radovići, makija, gariga),
- *Ophrys sphegodes* Miller subsp. *sphogodes* – pčelica (Rose, gariga),
- *Orchis morio* L. subsp. *Morio*- mirisni kaćunak (Pržno, gariga; Radovići, makija),
- *Orchis provincialis* Balb. – gorocvijet (Radovići, makija),
- *Orchis quadripunctata* Cyr. ex Ten. – kaćunak (Rose, gariga; Pržno, gariga),
- *Serapias cordigera* L. – kukavica (Radovići, makija, gariga),
- *Polygonum maritimum* L. -morski troskot (Pržno, pješćana plaža),
- *Cyclamen hederifolium* Aiton – klobučac (Pržno, makija),
- *Cyclamen repandum* Sm. -mali klobučac, skrž (Pržno, makija),
- *Echinophora spinosa* L. - ježika, bodljivec (Trašte, morski pijesak),
- *Eryngium maritimum* L. -morski kotrljan (Pržno, plaža).

Fauna

Nažalost, za predmetnu lokaciju i njeno bliže okruženje ne postoje podaci o fauni – životinjskom svijetu.

Evidentirana su staništa i zoocenoze nekih rijetkih ptica. To se u prvom redu odnosi na čiope (crnu i veoma rijetku, blijedu čiopu) i laste (više gradsku lastu a u manjoj mjeri, rinogrlu). Karakteristična su još čavka i obični vrabac a na nekim lokacijama i jata „podivljalih“ domaćih golubova.

Posebne zoocenoze uočene su u zoni priobalnog pojasa. Fauna se odlikuje prisustvom „agrarnih“ vrsta (ševe, trepteljke i zebe, kod ptica; poljske voluharice i krtice, kod sisara; dnevni leptiri i popci, kod insekata), kao i tzv. sinantropnim vrstama (one koje su se prilagodile životu uz čovjeka), kao što su gugutka, vrana, svraka, obični vrabac, fazan (introdukovani), zatim pacov i kućni miš, te insekti vezani za otpatke, kao što su buba švaba i medvjedić.

Stanje ovih staništa je stabilno, u principu staništa nisu posebno ugrožena, mada lokalno i povremeno može doći do negativnih uticaja štetnih otpadaka ako se isti pravilno ne odlažu ili neutrališu.

Nivo buke u okruženju projekta

Ne postoje raspoloživi podaci o nivou buke na predmetnoj lokaciji, ili u njenom bližem okruženju.

Na osnovu člana 6 Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. list CG", br. 28/11), člana 14, Odluke o organizaciji i načinu rada lokalne uprave ("Sl. list Opštinski propisi", 37/12) i u skladu sa odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke ("Sl. list CG", br. 60/11), a po predlogu Komisije za određivanje akustičnih zona, Sekretarijat za komunalno stambene poslove i zaštitu životne sredine Opštine Herceg Novi, dana 27.05.2013.godine, donio je rješenje o utvrđivanju akustičkih zona u opštini Herceg Novi.

Predmetna lokacija pripada zoni 6. ZONA POD JAKIM UTICAJEM BUKE, koja potiče od saobraćaja (opis područja Jadranska magistrala).

U akustičnim zonama je zabranjeno prouzrokovati buku iznad propisanih graničnih vrijednosti za navedenu akustičnu zonu. U područjima razgraničenja akustičkih zona, nivo buke u svakoj akustičkoj zoni ne smije prelaziti najnižu graničnu vrijednost propisanu za zonu sa kojom se graniči.

6.0. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Analizirajući sve parametre koji utiču na kvalitet životne sredine, a imajući u vidu kapacitet i lokaciju, kao i predviđene mjere zaštite, može se zaključiti da neće doći do pogoršanja kvaliteta životne sredine normalnim funkcionisanjem projekta.

Tri bitna uticaja usled aktivnosti projekta na životnu sredinu se javljaju:

- 1) u toku izgradnje
- 2) u toku eksploatacije
- 3) u slučaju akcidenta

KVALITET VAZDUHA

Svi uticaji koji se tiču izgradnje objekata imaju privremeni karakter i prestaju nakon realizacije projekta.

UTICAJI U TOKU IZGRADNJE

Količine zagađujućih materija koje se javljaju usled građevinske operature (na osnovu gradilišne projektne dokumentacije), ne mogu izazvati negativne uticaje na kvalitet vazduha na ovoj lokaciji. Ovome ide u prilog i činjenica da sve mašine neće biti angažovane u istom trenutku.

Tab.6.1. Prosječan sastav izduvnih gasova građevinske mehanizacijekoja radi na iskopu temelja

Grad. mašina	Snaga motora kW	Količina izduvnih gas.m ³ /s	Ukupna emisija gasova m ³ /s				
			CO ₂	CO	NO _x	SO ₂	Aldehidi
Buldozer	221	0.154	0.0154	0.0017	0.00015	0.00002	0.0000003
Utovarivač	164	0.113	0.00113	0.00126	0.000113	0.000017	0.0000002
Bager	110	0.0814	0.00818	0.00089	0.00008	0.000011	0.0000001
Kamion	187	0.283	0.0283	0.002769	0.00028	0.00038	0.0000005

Iz prikazanih rezultata je jasno da količine zagađujućih materija ne mogu izazvati negativne uticaje na kvalitet vazduha na ovoj lokaciji.

UTICAJI U TOKU EKSPLOATACIJE

U fazi eksploatacije će se usled funkcionisanja djelatnosti stvarati određeni nivo aerozagađenja. Međutim, uzimajući u obzir njegovo okruženje, te mogućnost lakog saobraćajnog pristupa, sigurni smo da neće doći do novih, značajnih negativnih uticaja na sastav i kvalitet vazduha na ovoj lokaciji.

Tokom funkcionisanja objekta neće doći do emisije ne navedenih zagađivača u vazduh, obzirom da neće biti sagorijevanja bilo koje vrste goriva.

Iz opisa projekta je jasno da se ne može govoriti o njegovom uticaju na meteorološke i klimatske karakteristike.

Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje vazduha kada je funkcionisanje

projekta u pitanju.

UTICAJI U SLUČAJU AKCIDENTA

Nijesu nam poznati bilo kakvi dugotrajni uticaji na vazduh koji se mogu javiti usled incidentne situacije. Eventualni požar bi prouzrokovao lokalno zagađenje vazduha, a transport zagađujućih čestica bi zavisio od smjera vjetra.

KVALITET VODA

UTICAJI U TOKU IZGRADNJE

Prilikom izvođenja zemljanih radova neće doći do uticaja izvođenja projekta na podzemne i površinske vode, obzirom da se radi o poslovima pripreme temelja za izgradnju objekta. Shodno karakteristikama zemljišta na lokaciji, tehnologiji izvođenja objekta (armirano-betonski objekat), organizaciji gradilišta koja ne predviđa lagerovanje građevinskog materijala, već njegovo sukcesivno dopremanje. Takođe, sav otpad koji se javlja usled izvođenja radova će se pravovremeno odvoziti, što znači da neće biti odlaganja otpada na lokaciji i njegovom eventualnom spiranju usled atmosferskih padavina.

UTICAJI U TOKU EKSPLOATACIJE

Do priključka na javnu fekalnu kanalizaciju, odvođenje sanitarno-fekalnih voda vršiće se isključivo preko biološkog prečišćavača otpadnih voda SBR -REG 60. Preko biološkog uređaja za prečišćavanje, prečišćavaće se i otpadne vode iz kuhinje, odvoda dijela za pripremu mesa i prihvat kondezata. Prečišćene otpadne vode odvođiće se u upojni bunar.

Sistem sakupljanja i evakuisanja otpadnih voda prostora sa vanjskog parkinga (, prečišćavaće se separatoru za masti i ulja $Q=75$ l/sec i odvoditi na zelene površine.

Kišnica sa krova biće prihvaćena olučnim vertikalama. Kišnica će se ispuštati na zelenu površinu, otvoreni teren i trotoar oko objekta.

UTICAJI U SLUČAJU AKCIDENTA

U toku izvođenja radova kvalitet voda u blizini lokacije se može ugroziti usljed incidentnog ispuštanja ulja, maziva i goriva iz mehanizacije u toku potrebnih servisa koji se obavljaju u fazi izvođenja radova. Na kvalitet voda u toku izvođenja radova mogu uticati boje i rastvarači koji se koriste kod finalnog uređenja enterijera i eksterijera objekta. Pomenuti mogući incidentni uticaji su privremenog karaktera i prestaju nakon izgradnje objekta.

U slučaju zastoja uređaja za prečišćavanje otpadnih voda, neophodna je hitna intervencija u cilju otklonjanja problema. Taj zastoj može nastati usled njegovog neredovnog održavanja, te je stoga potrebno izgraditi proceduru redovnog održavanja.

KVALITET ZEMLJIŠTA

UTICAJI U TOKU IZGRADNJE

Što se fizičkih uticaja na zemljište tiče, ono se ogleda u zauzimanju planirane površine.

Izgradnjom predmetnog projekta će se izvršiti uticaj na lokalnu topografiju.

Neadekvatno odlaganje otpada (građevinski šut i materijal iz otkopa) može dovesti do devastacije prostora prilikom izvođenja projekta. Ovaj uticaj je ograničenog vremenskog trajanja, odnosno do momenta završetka projekta, ali u svakom slučaju izvođače treba obavezati na pravilan način tretiranja građevinskog otpada.

UTICAJI U TOKU EKSPLOATACIJE

Eksploatacijom projekta neće se izvršiti depozicija hemijskih i drugih materija koje bi mogle uticati na zagađenje zemljišta, obzirom da je investitor u obavezi da postupi u skladu sa rješenjima i predlozima koji su dati u ovom elaboratu. Komunalni otpad će se kontrolisano sakupljati u kontejnerima i redovno odvoziti od strane „ Čistoća“ Herceg Novi, na predviđenu deponiju.

Predmetni projekat za potrebe funkcionisanja koristiće kompletnu površinu zemljišta na lokaciji, ali to neće imati značajnije posljedice.

Obzirom da predmetna lokacija ne predstavlja poljoprivredno zemljište, ne postoji uticaj na količinu i kvalitet izgubljenog poljoprivrednog zemljišta.

Na lokaciji nema mineralnih bogatstava, pa nema ni uticaja projekta na njih.

UTICAJI U SLUČAJU AKCIDENTA

Rizici koji se mogu javiti tokom izvođenja se odnose na eventualno prosipanje/izlivanje na zemljište opasnih materija (bitulit, boje, lakovi, ...) koje se koriste u izgradnji objekata.

Takođe, tokom izgradnje postoji rizik (veoma mali) od izlivanja goriva iz građevinskih mašina koje izvide radove. Obzirom da na prostoru lokacije neće biti promjene ulja u motorima građevinskih mašina, kao ni njihovog servisiranja, eventualni rizici po osnovu njihovog izlivanja su spriječeni.

Usled neadekvatnog sakupljanja komunalnog otpada, tokom funkcionisanja projekta, može doći do incidentne situacije, koja se ogleda u nagomilavanju ovog otpada na lokaciji.

Ovo treba spriječiti redovnim odvoženjem otpada.

UTICAJI NA ZDRAVLJE STANOVNIŠTVA I KLIMATSKE USLOVE

Prepoznati nivoi emisije zagađujućih materija, buke, vibracija, toplote i svih vidova zračenja zbog niskih vrijednosti neće imati uticaj na zdravlje ljudi.

UTICAJI NA NASELJENOST I MIGRACIJU STANOVNIŠTVA

U toku funkcionisanja projekta doći će do promjene u broju i strukturi stanovništva u ovoj zoni. Promjena se ogleda u povećanju broja ljudi na lokaciji, prvenstveno za broj zaposlenih koji će raditi na lokaciji, kao i za broj posjetilaca, odnosno korisnika usluga. Funkcionisanjem projekta doći će do povećanja koncentracije stanovništva. Funkcionisanje projekta neće imati uticaja na stalne migracije stanovništva.

Vizuelni uticaji neće biti povoljni u toku izvođenja projekta obzirom da se lokacija projekta nalazi u blizini prometne saobraćajnice. Imajući u vidu arhitektonsko rješenje, vizuelni efekat će biti znatno povoljniji.

Moguće emisije zagađujućih materija, koje mogu biti proizvod izgradnje i funkcionisanja projekta, date u prethodnim poglavljima pokazuju da je njihov uticaj na lokaciji i oko lokacije neznatan. U slučaju neadekvatnog rada projekta, u kumulativnom smislu, može doći do kumuliranja projekta sa efektima drugih objekata, ukoliko se desi akcidentna situacija, što je mala vjerovatnoća.

BUKA

Iz tehničkog opisa projekta može se zaključiti da će u fazi izgradnje doći do povećanog nivoa buke koja nastaje usled rada građevinskih mašina. Najveći nivo buke može se očekivati u fazi iskopa temelja i tokom pripreme terena na polaganju podzemnih instalacija.

Tab.6.2. Nivoi buke koji nastaju pri radu građevinskih mašina na otkopu materijala

Vrsta opreme	Nivo buke u dB(A)
Buldozer	91
Utovarivač	92
Bager	95
Kamion	91

U toku funkcionisanja sa stanovišta buke neće doći do novih, većih uticaja na životnu sredinu.

UTICAJI VIBRACIJA

U toku izvođenja projekta na lokaciji će biti prisutna pojava vibracija usljed rada građevinskih mašina i kretanja kamiona. Međutim, vibracije su periodičnog karaktera, jer traju dok se obavlja izvođenje projekta, odnosno dok radi građevinska operativa, bez značajnijeg uticaja na okolinu.

UTICAJI JONIZUJUĆEG I NEJONIZUJUĆEG ZRAČENJA

Uticaji jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja ne mogu biti prisutni tokom normalnog odvijanja procesa.

UTICAJI NA NAMJENU I KORIŠĆENJE POVRŠINA

Planirani projekat dodatno će uticati na postojeći ekosistem i na veći dio njegovih komponenti koji su već pod pritiskom saobraćajnice i trgovačke djelatnosti.

UTICAJI NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Pošto se lokacija projekta nalazi pored saobraćajnice, to njegovim priključenjem na ovaj putni pravac neće doći do zagušenja istog. Priključenje na ovaj putni pravac biće bez trajnih posljedica, a u skladu sa saobraćajnim uslovima koje propiše nadležni organ.

Za potrebe projekta (potrebe zaposlenih) kao i u toku izgradnje koristiće se voda priključkom na postojeću vodovodnu mrežu, čije korišćenje, kao neobnovljivog resursa, neće imati značajne posljedice obzirom na dobru snabdjevenost ovog područja vodom, kao i na količinu potrebne vode za funkcionisanje projekta.

Objekat se priključuje na elektro mrežu u skladu sa uslovima koje propiše nadležna elektrodistribucija, bez uticaja na životnu sredinu.

Prilikom funkcionisanja projekta stvara se komunalni otpad, isti će se odlagati u kontejnere i odatle se dalje odvoziti od strane komunalnog preduzeća na mjesto njegovog deponovanja.

UTICAJI NA EKOSISTEME I GEOLOGIJU

Realizacijom projekta doći će do dodatnog uticaja na ekosistem.

VIZUELNI UTICAJI

Vizuelni uticaji su prisutni jer će doći do promjena u prostoru. Arhitektonskim rješenjem postignut je povoljan vizuelni uticaj.

UTICAJI NA LOKALNO STANOVNIŠTVO

Realizacijom projekta doći će do pozitivnog uticaja na lokalno stanovništvo obzirom da će se otvoriti nova radna mjesta.

UTICAJI NA ZAŠTIĆENA PRIRODNA I KULTURNA DOBRA I NJIHOVU OKOLINU

U ovoj zoni nema zaštićenih prirodnih i kulturnih dobara, tako da realizacija projekta neće imati uticaja na njih i njihovu okolinu.

UTICAJI NA KARAKTERISTIKE PEJZAŽA

Prilikom izvođenja i funkcionisanja projekta doći će do vidnog uticaja na karakteristike pejzaža zone u kojoj se nalazi lokacija planiranog objekta.

Svi navedeni negativni uticaji i efekti se multiplikuju u slučaju udesnih situacija koje se vrlo rijetko dešavaju ali se ipak mogu desiti zbog:

- Nepravilnog izbora konstrukcije objekta u pogledu stabilnosti, seizmičkih uticaja i vatrootpornosti;
- Nepravilnog izbora spoljnih i unutrašnjih komunikacija (prilazi, prolazi, požarni putevi, putevi evakuacije);
- Neodgovarajućeg izbora materijala za unutrašnje površine (zidove, podove, plafone), u smislu zaštite na radu;
- Nepravilnog izbora vrata i prozora, u pogledu položaja, dimenzija, načina otvaranja, materijala od kojih su izvedeni;
- Nedovoljnog prirodnog provjetravanja i osvetljenja;
- Neodgovarajućeg izbora materijala za obradu fasadnih površina;
- Lošeg izbora krovne konstrukcije, nagiba krovnih ravni, hidro i termoizolacije;
- Nepravilnog izbora visine prostorija i pomoćnih prostorija;
- Opasnosti od vibracija i buke;
- Nedovoljnog broja, rasporeda i nepravilnog izbora pomoćnih prostorija (tehničke prostorije);
- Nepravilnog izbora materijala za termičku i zvučnu zaštitu zidova, podova i plafona, u smislu zaštite na radu.

U tom smislu detaljno će biti prikazane sve mjere zaštite koje Nosilac projekta mora ispoštovati i koje podliježu inspekcijskom nadzoru. Mjere zaštite su definisane za sve segmente životne sredine (voda, vazduh i zemljište), nivo buke u životnoj sredini, udesne situacije kao i dopunske mjere zaštite koje su proistekle iz ovog elaborata.

Sagledavajući namjenu prostora za predmetno područje i diskutovanim postojećim stanjem kvaliteta životne sredine, nameće se zaključak da je mogući ograničavajući faktor daljeg razvoja područja povećani nivo buke koji potiče od blizine saobraćajnice, i generalno povećano aerozagađenje koje je porijeklom od blizine i sa šireg lokaliteta Opštine Herceg Novi.

U cilju prevencije, pripravnosti i odgovora na moguće udesne situacije, obavezno je isprojektovati sistem protiv-požarne zaštite. Analiza požarno-eksplozivne ugroženosti mora da sadrži sledeće:

- evidentiranje zapaljivih materija koje su prisutne u navedenim objektima sa navođenjem njihovih fizičko-hemijskih osobina i njihov način korišćenja,
- požarno opterećenje i
- specifikaciju stabilne i mobilne PP opreme

7.0. OPIS MJERA ZA SPRJEČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA

Mjere zaštite od mogućeg negativnog uticaja usled izgradnje i funkcionisanja tržnog centra sa pratećim sadržajima, nosioca projekta „HARD DISCOUNT LAKOVIĆ“ D.O.O. PODGORICA,, predstavljaju najznačajniji dio elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu jer omogućavaju nadležnom inspekcijskom organu kontrolu nad realizacijom projekta i eventualnu intervenciju u slučaju nepridržavanja definisanih zakonskih obaveza i mjera zaštite životne sredine od strane Nosioca projekta.

Na osnovu uvida u postojeću projektnu dokumentaciju i obilaska predmetne lokacije, može se konstatovati da će planirani projekat ostvarivati određeni nivo uticaja na okruženje, pa je u cilju zaštite životne sredine potrebno preduzeti sve neophodne mjere kako bi se spriječili, smanjili ili eliminisali negativni uticaji na životnu sredinu.

Analizirajući moguće štetne uticaje planiranog objekta na životnu sredinu, mogu se prepoznati određene mjere i postupci kojima će se obezbjediti potrebni ekološki uslovi, koji omogućavaju da se uticaj predmetnog objekta svede u granice prihvatljivosti. Ako se karakteristike prirodne sredine i postojeće stanje životne sredine počnu razmatrati istovremeno sa tehničko-tehnološkim karakteristikama planiranih aktivnosti, a to je ovde bio slučaj, preventivnim mjerama zaštite može se postići da se degradacija životne sredine smanji i spriječi mogući štetni uticaji na životnu sredinu.

Imajući ovo u vidu, izdvojene su mjere zaštite koje su predviđene tehničkom dokumentacijom, kao i mjere zaštite koje je neophodno dodatno sprovesti u cilju smanjenja mogućeg negativnog uticaja izgradnje i funkcionisanja tržnog centra sa pratećim sadržajima na životnu sredinu, na najmanju moguću mjeru.

MJERE ZAŠTITE KOJE SE ODNOSE NA SEPARATOR MASTI I ULJA

1. Visinu mulja u taložniku je potrebno kontrolisati jednom mjesečno. Pri kontroli je potrebno izmjeriti visinu mulja u taložniku. Mjerenje se vrši pomoću dovoljno dugačke mjerne letvice od aluminijuma koja je na kraju premazana sa posebnom pastom za vodu. Vanrednu kontrolu taložnika i mjerenje mulja je potrebno izvršiti nakon većih naliva i drugih vanrednih događaja itd. Rezultate mjerenja potrebno je upisati u zapisnik kontrole.
2. Mulj je potrebno odstraniti iz taložnika prije nego što je debljina mulja veća od 350 mm. Čišćenje vrši serviser za održavanje, koji je ovlašćen za servisiranje i održavanje separatora ulja. Mulj iz taložnika se ne smije odlagati na komunalne deponije.
3. Količinu izdvojenoga ulja je potrebno kontrolisati jedan put mjesečno, pomoću mjerne letve od aluminijuma, premazane s pastom za vodu. Ulje, koje se skuplja u separatoru je potrebno odstraniti prije nego što debljina sloja postane veća od 400 mm. Preporučljivo je, da se izvede čišćenje, kada se u separatoru ulja plovak na automatskom ventilu počne potapati.

4. Prije svakog ulaska u separator ulja je potrebno odstraniti izdvojene lake tečnosti. Za sve radove u unutrašnjosti separatora moraju biti prisutna dva radnika tako, da se međusobno čuvaju. U toku rada se separator neprestano provjetrava.
5. Koalescentni filter je potrebno pregledati i kontrolisati jedanput godišnje ili prilikom svakog vanrednog čišćenja kompletnog uređaja. Logična je veza čišćenja koalescentnoga filtera sa odstranjivanjem mulja i ulja. Pranje izvodi lice određeno za održavanje naprave, koje je ovlašćeno za servisiranje i održavanje separatora ulja.
6. Pravilan rad ventila kontroliše se na osnovu položaja plovka u tečnosti. Kada je u separatoru ulja čista voda, gornja ivica plovka je cca. 5 mm iznad nivoa vode. Kada je debljina sloja izdvojenih lakih tečnosti blizu 400 mm, to je znak, da je potrebno odstraniti izdvojene lake tečnosti, jer bi u suprotnom slučaju došlo do zatvaranja automatskoga ventila. Suvišno ulje je potrebno usisati, skinuti i odstraniti, a to treba da izvede preduzeće, koje je ovlašćeno za servisiranje i održavanje separatora ulja.
7. Investitor je u obavezi da sa ovlašćenim preduzećem sklopi ugovor o čišćenju i održavanju separatora ulja kao i o preradi, deponovanju ili uništenju posebnih otpadaka, koji nastaju prilikom čišćenja. Prilikom odvoženja otpadaka se zahtjeva evidencioni list, da bi se obezbjedila pravilna prerada odnosno uništenje otpadaka.
8. Nosilac projekta je dužan da ispoštuje sve mjere predviđene glavnom projektnom dokumentacijom tretmana otpadnih voda, a u skladu sa „Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda" (Sl.list Crne Gore, br.45/08; 09/10 i 26/12).
9. Prečišćena otpadna voda odvođiće se na zelene površine.

MJERE ZAŠTITE KOJE SE ODOSE NA BIOLOŠKI UREĐAJ ZA PREČIŠĆAVANJE SANITARNO-FEKALNIH VODA - SBR REG 60

1. Mehanički dio biološkog uređaja za prečišćavanje sanitarno-fekalnih voda iz objekta motela SBR REG 60 (*Sequencing Batch Reactor*)“se prazni jednom godišnje, odnosno i češće ukoliko je to potrebno. Mehanički dio potrebno je isprazniti kada je napunjeno 2/3 korisne zapremine mehaničkog dijela. Gornji sloj izdvojenih masnoća ne smije biti deblji od 16 cm. Prije nego što se NP SBR ponovo pokrenete, potrebno je pregledati da nije došlo do oštećenja zidova i pregrada.
2. Pražnjenje NP SBR mora izvršiti ovlašćeno preduzeće.
3. Biološki dio NP SBR je potrebno u dovoljnoj mjeri provjetravati i zato je obavezna redovna kontrola rada djelova za provjetravanje. Potrebno je provjetravati količinu mulja, količinu izdvojenih masnoća na površini i rad električnih komponenata.
4. Duvalice, pumpe i električna oprema ne zahtijevaju održavanje. Eventualne greške

prijavljaju kontrolne lampice na ormariću za upravljanje. Preporučljivo je da se vizuelna kontrola izvrši četiri puta godišnje.

5. Ako dođe do konstantnog zastoja vode, potrebno je obnoviti pješčani ili tampon sloj za ponovnu propusnost tla.
6. Prečišćena otpadna voda odvođiće se u upojni bunar.
7. Ventilacioni odvod (slika 3.1) nalazi se u sklopu samog uređaja i nikako se ne postavlja u blizini susjedne parcele.

MJERE ZAŠTITE KOJE SE ODNOSE NA ČVRSTI OTPAD

1. Vlasnik otpada dužan je da upravlja otpadom u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore, br. 64/11 i 38/16), planovima i programima upravljanja otpadom i zahtjevima zaštite životne sredine.
2. Shodno Zakonu o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore 64/11 i 39/16), upravljanje otpadom Nosilac projekta mora vršiti na način da se:
 - najmanje 50% ukupne mase sakupljenog otpadnog materijala, kao što su papir, metal, plastika i staklo, iz domaćinstava i drugih izvora u kojima su tokovi otpada slični sa tokovima otpada iz domaćinstava, pripremi za ponovnu upotrebu i recikliranje;
 - najmanje 70% neopasnog građevinskog otpada pripremi za ponovnu upotrebu i recikliranje i druge načine prerade, kao što je korišćenje za zamjenu drugih materijalau postupku zatrpavanja isključujući materijale iz prirode;
3. Vlasnik otpada dužan je da, u pravilu, izvrši obradu otpada, a ukoliko je obrada otpada nemoguća, ekonomski ili sa stanovišta zaštite životne sredine neopravdana, dužan je da otpad odloži u skladu sa planovima upravljanja otpadom i principima zaštite životne sredine.
4. Proizvođač otpada dužan je da izradi plan upravljanja otpadom, ako na godišnjem nivou proizvodi više od 200 kg opasnog otpada ili više od 20 tona neopasnog otpada, shodno obavezama Zakona o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore, br. 64/11).
5. Evakuacija komunalnog otpada: za evakuaciju komunalnog otpada neophodno je nabaviti metalne kontejnere (komercijalnog tipa) zapremine 1100 litara, koji će biti postavljen u unutrašnjosti predmetne lokacije a prema uslovima JKP Budva isti će se prazniti.
6. Otpadni materijal koji nastaje mora se odlagati na mjesto privremenog odlaganja u radnim prostorijama, a zatim se otpad po vrsti odlaže na odgovarajuće mjesto.
7. Ne smije se vršiti nepravilno odlaganje otpadnog materijala na otvorenim površinama.
8. Investitor je u obavezi da vodi svakodnevnu evidenciju o mjestu nastanka, količinama i načinu tretmana otpadnog materijala koji se stvara u objektima i na lokaciji.

MJERE U SLUČAJU AKCIDENTA

Imajući u vidu aktivnosti koje se odvijaju u skladišno prodajnom objektu nije potrebno preduzimati bilo kakve mjere za slučaj udesa osim za slučaj da dođe do požara.

1. Nosioc projekta je dužan da vatrogasnu opremu održava u ispravnom stanju i da zaposlene upozna sa njihovim korišćenjem.
2. U slučaju akcidentnih situacija obaveza je Nosioca projekta da izvrši sanaciju i remedijaciju terena i dovede ga u prvobitno stanje.

Požar kao elementarna pojava dešava se slučajno, praktično može da nastane u bilo kojem dijelu predmetnog objekta, a njegove razmjere, trajanje i posljedice ne mogu se unaprijed definisati i predvidjeti. Kao primarnu preventivnu mjeru neophodno je primijeniti racionalna projektantska rješenja, koja obezbjeđuju veći stepen sigurnosti ljudi i materijalnih dobara. Osnovni koncept svakog projektanta sadrži stav, da je u toku požara iz objekta najbitnije izvršiti blagovremenu i sigurnu evakuaciju ugroženih osoba, a sam objekat tretirati u drugom planu, imajući u vidu da se on može obnoviti.

Sa stanovišta zaštite od požara, u razmatranje se prije svega uzimaju sljedeće činjenice:

- sprječavanje nastanka požara – primjenom „aktivnih“ ili „primarnih“ mjera,
- gašenje požara u ranoj-početnoj fazi,
- predvidjeti bezbjednu evakuaciju ugroženih osoba i vrijedne opreme,
- gašenje i lokalizacija požara i
- očuvanje integriteta i stabilnosti objekta.

Sprječavanje nastanka požara u objektu najefikasnije se vrši primjenom negorivih materijala u elementima njegove konstrukcije gdje je god to moguće. U tom smislu treba izvršiti zamjenu materijala koji je lakše zapaljiv ili ima veću toplotnu moć, sa materijalom koji ima manju temperaturu paljenja i manju toplotnu moć. U aktivnu mjeru takođe spada i smanjenje ukupne količine masenog požarnog opterećenja u objektu, čime se smanjuje temperatura termičkih procesa, žarište požara, temperatura plamena i iskri itd, a takođe treba voditi računa da izvor toplote ne bude u blizini gorivih predmeta.

Gašenje pilot (malog – početnog) plamena koji je nastao nakon gubitka kontrole nad vatrom je moguće priručnim sredstvima, nekada čak i gašenjem običnom cipelom po žarištu požara. Za kontrolu požara dok je u početnoj fazi i njegovu ranu likvidaciju najbolje je rješenje koristeći mobilne aparate za gašenje koji mogu koristiti sva lica (čak i djeca, stari i iznemogli) itd.

Ukoliko se požar nije uspio ugasiti jednim „S“ ili „CO₂“ aparatom, već se otrgao kontroli potrebno je sprovesti veću intervenciju – gašenju treba da pristupi veći broj lica sa više opreme (aparata za početno gašenje i unutrašnjom hidrantskom mrežom). Nakon toga se može početi i sa evakuacijom, imajući u vidu da jedan broj lica nije vičan stručnoj intervenciji, pa u mnogim slučajevima oni svojom panikom ometaju intervenciju. Da bi se obezbijedila efikasna evakuacija potrebno je obezbijediti integritet konstrukcije na putnim komunikacijama i ambijentne karakteristike ispod faktora opasnosti u vremenu evakuacije.

Gašenje požara treba da pruži izgled na uspjeh i kada je žarište veliko i nekoliko desetina m². U ovoj fazi koriste se stabilne instalacije za gašenje uz učešće pripadnika profesionalne vatrogasne jedinice. Postupak gašenja sprovodi se po sljedećim fazama:

I – faza;

Podrazumijeva isključenje električne energije i pristup gašenju požara ručnim aparatima ili vodom iz hidrantske mreže, ako materija koja gori to dozvoljava.

Za korišćenje aparata za početno gašenje požara tipa „S“ od 6 i 9 kg potrebno je obaviti radnje sljedećim redoslijedom:

- _ u što kraćem vremenskom periodu obezbijediti aparat do mjesta požara,
- _ izvući osigurač pokretne ručice na ventilu aparata,
- _ dlanom udariti pokretnu ručicu na ventilu aparata,
- _ sačekati 5 sekundi, i
- _ okrenuti mlaznicu prema požaru i pritisnuti pokretnu ručicu do kraja.

Vrijeme djelovanja je 18 sekundi, a domet mlaza iznosi 4 m.

Za korišćenje aparata za početno gašenje požara tipa „CO2“ od 5 kg potrebno je obaviti radnje sljedećim redoslijedom:

- _ u što kraćem vremenskom periodu obezbijediti aparat na mjesto požara,
- _ otvoriti ventil do kraja, i
- _ okrenuti mlaznicu prema požaru.

Vrijeme djelovanja je 6 sekundi a domet mlaza iznosi 4 m.

- _ obavijestiti vatrogasnu jedinicu, i
- _ obavijestiti pripadnike Ministarstva unutrašnjih poslova, a po potrebi hitnu medicinsku službu.

II – faza;

Nastupa kada se primijenjenim postupcima i radnjama u prvim stepenom nije uspio ugaziti požar. Dolaskom pripadnika vatrogasne jedinice oni preuzimaju ulogu rukovodjenja akcijom gašenja, sprovodeći neophodne poteze i radnje. Svi prisutni su podređeni komandi rukovodioca akcije gašenja, slijede njegova uputstva i ne smiju se preduzimati samovoljne akcije i radnje.

III – faza;

Ovaj stepen nastupa kod požara većeg intenziteta tj. kada prethodnim postupcima nije došlo do njegove likvidacije. Rukovodilac akcije gašenja putem radio-veze obavještava vatrogasnu jedinicu i svoje pretpostavljene, tražeći pojačanje u ljudstvu i tehnici. Do dolaska pojačanja a po potrebi i drugih spasilačkih ekipa nastoji se ne dozvoliti da se požar dalje širi, koristeći raspoloživa protivpožarna sredstva i opremu. Po dolasku komandira ili njegovog zamjenika, rukovodilac akcije gašenja upoznaje svoje pretpostavljene o trenutnoj situaciji, a oni nakon toga preduzimaju komandu i rukovode akcijom gašenja. Svi izvršioци su tada pod njegovim komandom, samostalno ne preduzimaju akcije a oni su odgovoran za sve radnje do konačne likvidacije požara.

Uslove za zaštitu životne sredine treba ispuniti na tri nivoa: u fazi projektovanja, u fazi izgradnje i u fazi korišćenja.

U cilju zaštite životne sredine neophodno je pridržavati se važećih zakonskih propisa i normativa, a kojima su obuhvaćena sledeća područja: urboekologija, zaštita od požara, zaštita od buke, termotehnička zaštita objekta i zaštita od zagađenja zemljišta i vazduha.

Tehnologija građenja i upotreba potrebne mehanizacije, moraju biti prilagođene komunalnim odlukama koje štite uslove planiranih objekata, očuvanje sredine i sanitarno-higijenske mjere za očuvanje prostora.

OSTALE MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

1. Obaveza isporučioaca opreme, odnosno izvođača prema nosiocu projekta je dostavljanje kompletne dokumentacije o izvedenom stanju, atesta za opremu, kao i izvještaja o ispitivanjima;
2. Prije puštanja u rad potrebno je izraditi Pravilnik o radu u kome bi bio definisan postupak za slučaj opisanih mogućih akcidenata, način obuke zaposlenih i zaduženja u takvim situacijama;
3. Manipulativne površine oko objekta se osvijetljavaju;
4. Parking za vozila se osvijetljava;
5. Projektovana gromobranska instalacija se sastoji od hvataljki, odvoda i uzemljivača. Proračunom se za objekat zahtjeva nivo zaštite I sa dodatnim mjerama;
6. Sagledavajući namjenu objekta, moguće uzroke izbijanja požara, brzinu razvoja požara i uslove koji vladaju u prostorijama, za automatsku detekciju pojave požara predviđa se primjena optičko-dimnih i termičkih detektora požara;
7. U objektu je predviđen sistem video nadzora kamerama. Sistem se koristi za daljinski nadzor unutrašnjih i spoljnog prostora skladišno-distributivnog centra;
8. U cilju uređenja lokacije potrebno je oplemeniti predmetnu lokaciju vrstama autohtonog porijekla. Takođe neophodno je primjenjivati niz mjera da bi se vegetacija razvijala i dobro napredovala i razvila se. U mjere spada:

1. redovno orezivanje drveća i šiblja,
2. okopavanje ukrasnog šiblja,
3. prihranjivanje sadnica putem mineralnog kompleksa NPK,
4. čišćenje i pljevljenje od korova,
5. zalivanje sadnica,
6. zamjena osušenih, oboljelih vrsta,
7. košenje travnjaka,
8. grabuljanje travnjaka,
9. podsejavanje travnjaka,
10. ravnanje travnjaka,
11. zalivanje travnjaka,
12. pothranjivanje travnjaka,
13. pljevljenje travnjaka,
14. zamjena cvijeća.

Mjere njege su potrebne tokom cijele godine, jer samo u tom slučaju zelenilo koje se podiže odgovoriće svrsi zbog koje se i zasniva.

Za održavanje je uobičajena vrijednost 20% od ukupne vrednosti za sadnju i podizanje travnjaka.

8.0. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

U toku funkcionisanja tržnog centra sa pratećim sadržajima, nosioca projekta, „HARD DISCOUNT LAKOVIĆ“ D.O.O. PODGORICA, obavezan je program praćenja stanja životne sredine (monitoring) u skladu sa zakonskim propisima u Crnoj Gori.

Nosiocu projekta se nalaže da preko nadležne institucije ispituje kvalitet životne sredine na lokaciji u toku rada, a sve u cilju jasnog pregleda stanja životne sredine.

Praćenje kvaliteta sanitarno-fekalnih voda, nakon prolaska kroz biološki prečistač otpadnih voda SBR -REG 60, prije ispuštanja u upojni bunar .

Nosilac projekta je dužan obezbijediti mjerenje količine otpadnih voda jednom godišnje u skladu sa Zakonom o vodama (Sl.list RCG, br. 27/07; Sl. list Crne Gore, br. 32/11,47/11) i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda u skladu sa „Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda" (Sl.list Crne Gore, br.45/08, 09/10,26/12, 52/12, 59/13).

Praćenje kvaliteta otpadnih voda, nakon prolaska kroz separator za masti ulja, prije ispuštanja na zelene površine.

Nosilac projekta je dužan obezbijediti mjerenje količine otpadnih voda jednom godišnje u skladu sa Zakonom o vodama (Sl.list RCG, br. 27/07; Sl. list Crne Gore, br. 32/11,47/11) i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda u skladu sa „Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda" (Sl.list Crne Gore, br.45/08, 09/10,26/12, 52/12, 59/13).

Shodno Zakonu o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore 64/11 i 39/16), upravljanje otpadom Nosilac projekta mora vršiti na način da se:

-najmanje 50% ukupne mase sakupljenog otpadnog materijala, kao što su papir, metal, plastika i staklo, iz domaćinstava i drugih izvora u kojima su tokovi otpada slični sa tokovima otpada iz domaćinstava, pripremi za ponovnu upotrebu i recikliranje;

-najmanje 70% neopasnog građevinskog otpada pripremi za ponovnu upotrebu i recikliranje i druge načine prerade, kao što je korišćenje za zamjenu drugih materijalau postupku zatrpavanja isključujući materijale iz prirode;

Nosiocu projekta se nalaže da u svemu postupa u skladu sa mjerama predviđenih u cilju sprječavanja, smanjenja ili otklanjanja značajnog štetnog uticaja na životnu sredinu, opisanih u poglavlju 7.0 ovog Elaborata.

9.0. REZIME INFORMACIJA

Sekretarijat za prostorno planiranje i izgradnju, Opštine Herceg Novi rješenjem broj 02-03-350-987/2016 od 23.11.2016. godine, izdao je urbanističko-tehničke uslove za izradu tehničke dokumentacije za postavljanje privremenog privrednog objekta – hale, na lokaciji koja se sastoji od katastarskih parcela broj 6389/1, 6389/2, 6389/3, 6389/4, 6390, 6391, 6086/2 i 6388 K.O. Sutorina, nosiocu projekta „, HARD DISCOUNT LAKOVIĆ“ D.O.O. PODGORICA.

Sekretarijat za prostorno planiranje i izgradnju, Opštine Herceg Novi rješenjem broj 02-03-350-987/2016 od 22.12.2016. godine, izdao je dopunu urbanističko-tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije za postavljanje privremenog privrednog objekta – hale, na lokaciji koja se sastoji od katastarskih parcela broj 6389/1, 6389/2, 6389/3, 6389/4, 6390, 6391, 6086/2, 6388 i 6392 K.O. Sutorina, nosiocu projekta „, HARD DISCOUNT LAKOVIĆ“ D.O.O. PODGORICA

Prepis lista nepokretnosti br. 1698 za K.O. Sutorina koji je izdat od strane Uprave za nekretnine PJ Herceg Novi broj: 109-956-690/2017 od 26.01.2017.g., kojim se dokazuje da je je Hard Discount Lakovic d.o.o. vlasnik 1/1 katastarskih parcela broj 6389/1, 6389/2, 6389/3, 6389/4, K.O. Sutorina, u površini od 3729 m², bez tereta i ograničenja.

Prepis lista nepokretnosti br. 1191 za K.O. Sutorina koji je izdat od strane Uprave za nekretnine PJ Herceg Novi broj: 109-956-689/2017 od 26.01.2017.g., kojim se dokazuje da je je Hard Discount Lakovic d.o.o. vlasnik 1/1 katastarske parcele broj 6390 K.O. Sutorina, u površini od 1124 m², bez tereta i ograničenja.

Prepis lista nepokretnosti br. 1142 za K.O. Sutorina koji je izdat od strane Uprave za nekretnine PJ Herceg Novi broj 109-956-688/2017 od 26.01.2017.g., kojim se dokazuje da je je Hard Discount Lakovic d.o.o. vlasnik 1/1 katastarske parcele broj 6391 K.O. Sutorina, u površini od 842 m², bez tereta i ograničenja.

Prepis lista nepokretnosti br.1358 za K.O. Sutorina koji je izdat od strane Uprave za nekretnine PJ Herceg Novi broj: 109-956-691/2017 od 26.01.2017.g., kojim se dokazuje da je je Hard Discount Lakovic d.o.o. vlasnik 1/1 katastarskih parcela broj 6086/2 i 6388 K.O. Sutorina, ukupne površine od 3829 m², bez tereta i ograničenja.

Prepis lista nepokretnosti br.1201 za K.O. Sutorina koji je izdat od strane Uprave za nekretnine PJ Herceg Novi broj: 109-956-692/2017 od 26.01.2017.g., kojim se dokazuje da je je Hard Discount Lakovic d.o.o. vlasnik 1/1 katastarske parcele broj 6392 K.O. Sutorina, ukupne površine od 455 m², bez tereta i ograničenja.

Ukupna površina navedenih parcela je 9 980,00 m². Lokacija se nalazi u neposrednoj blizini magistralnog puta Herceg Novi - Debeli Brijeg i rijeke Sutorine. Katastarske parcele su na ravnom terenu, blago nagnutom prema jug-istoku, odnosno niz Sutorinu prema moru.

Lokacija je na kotama od 4.8 do 5.6 mnm a od 6.0 do 6.8 mnm na magistrali.

Današnji izgled lokacije formiran je primarno tektonskim procesima, odnosno navlačenjem i ubiranjem flišnih sedimenata iz pravca sjevero-istoka, potom taloženjem proluvijalnih i marinskih sedimenata na lokaciji i okolini. Na kraju uticaj na izgled i morfologiju terena ima i antropogeno djelovanje.

Zemljište spada u II i III kategoriju po GN-200 kategorizaciji.

Predmetne katastarske parcele su kategorisane kao livade 1.klase.

Područje Sutorine je definisano kao ruralno područje u GUP-u H-Novog, a rijeka Sutorina se kao vodni resurs nalazi u popisu vodnih tokova, po zakonu o vodama, pod ingerencijom državne institucije Uprave za vode, i predstavlja osjetljiv i vrijedan resurs jer je ona glavni prirodni potencijal Instituta »Dr. Simo Milošević« u Igalu zbog nanošenja ljekovitog blata, na kontaktu s morem..

Sutorinsko polje je mjesto privremenog boravišta ptica selica, a rijeka je stanište jegulje, uz druge vrste,uglavnom, vodozemaca i gmizavaca.

Projektom se predviđa izgradnja privremenog privrednog objekta u sjevero-istočnom dijelu predmetne parcele.

Objekat je spratnosti P+1, maksimalne visine 10 m. BRUTO površina prizemlja objekta je 3 933,40 m², I sprata 3 783,60 m², te je ukupna BRUTO površina objekta 7 717,00 m².

Uporedo sa konceptualnim analizama vezanim za urbanističku i kompozicionu postavku i odnos prema okruženju, definisan je i funkcionalni sklop objekta namjene tržišni centar sa pratećim sadržajima.

Nosiocu projekta se nalaže da preko nadležne institucije ispituje kvalitet životne sredine na lokaciji u toku rada, a sve u cilju jasnog pregleda stanja životne sredine.

Praćenje kvaliteta sanitarno-fekalnih voda, nakon prolaska kroz biološki prečistač otpadnih voda SBR -REG 60, prije ispuštanja u upojni bunar .

Nosilac projekta je dužan obezbijediti mjerenje količine otpadnih voda jednom godišnje u skladu sa Zakonom o vodama (Sl.list RCG, br. 27/07; Sl. list Crne Gore, br. 32/11,47/11) i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda u skladu sa „Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda" (Sl.list Crne Gore, br.45/08, 09/10,26/12, 52/12, 59/13).

Praćenje kvaliteta otpadnih voda, nakon prolaska kroz separator za masti ulja, prije ispuštanja na zelene površine.

Nosilac projekta je dužan obezbijediti mjerenje količine otpadnih voda jednom godišnje u skladu sa Zakonom o vodama (Sl.list RCG, br. 27/07; Sl. list Crne Gore, br. 32/11,47/11) i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda u skladu sa „Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku

ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda" (Sl.list Crne Gore, br.45/08, 09/10,26/12, 52/12, 59/13).

Shodno Zakonu o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore 64/11 i 39/16), upravljanje otpadom Nosilac projekta mora vršiti na način da se:

-najmanje 50% ukupne mase sakupljenog otpadnog materijala, kao što su papir, metal, plastika i staklo, iz domaćinstava i drugih izvora u kojima su tokovi otpada slični sa tokovima otpada iz domaćinstava, pripremi za ponovnu upotrebu i recikliranje;

-najmanje 70% neopasnog građevinskog otpada pripremi za ponovnu upotrebu i recikliranje i druge načine prerade, kao što je korišćenje za zamjenu drugih materijalau postupku zatrpavanja isključujući materijale iz prirode;

Nosiocu projekta se nalaže da u svemu postupa u skladu sa mjerama predviđenih u cilju sprječavanja, smanjenja ili otklanjanja značajnog štetnog uticaja na životnu sredinu, opisanih u poglavlju 7.0 ovog Elaborata.

10.0. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA

Tokom izrade ELABORATA PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT „POSTAVLJANJE PRIVREMENOG PRIVREDNOG OBJEKTA-HALE, NAMJENE TRŽNI CENTAR SA PRATEĆIM SADRŽAJIMA“, NOSIOCA PROJEKTA „HARD DISCOUNT LAKOVIĆ“ D.O.O. PODGORICA, nijesu primjećeni tehnički ili tehnološki nedostaci stručnih znanja značajnih za nesmetan i siguran rad. U izradi urbanističke i tehničke dokumentacije kao i ovog elaborata primjenjeni su svi relevantni standardi, tehnički i drugi propisi, kao i uslovi za njenu lokaciju i izgradnju od strane javnih komunalnih i drugih organizacija.

ZAKLJUČAK

NA OSNOVU SVEGA IZLOŽENOG U OVOM ELABORATU SMATRAMO DA IZGRADNJA I FUNKCIONISANJE PRIVREMENOG PRIVREDNOG OBJEKTA-HALE, NAMJENE TRŽNI CENTAR SA PRATEĆIM SADRŽAJIMA, NOSIOCA PROJEKTA „HARD DISCOUNT LAKOVIĆ“ D.O.O. PODGORICA, NEĆE NEGATIVNO UTICATI NA KVALITET ŽIVOTNE SREDINE A POGOTOVO NE NA ZDRAVLJE STANOVNIŠTVA.

OBAVEZA JE NOSIOCA PROJEKTA DA SE U POTPUNOSTI PRIDRŽAVA RJEŠENJA DATIH U GLAVNOM PROJEKTU I U ELABORATU O PROCJENI UTICAJA RADA NA ŽIVOTNU SREDINU, JER JEDINO TAKO NEĆE NEGATIVNO UTICATI NA KVALITET ŽIVOTNE SREDINE NA DATOJ LOKACIJI I NJENOJ OKOLINI.

Odgovorno lice multidisciplinarnog tima:

mr ekologije i zaštite životne sredine
Olivera Miljanić

KORIŠĆENA ZAKONSKA REGULATIVA

1. Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“ br. 80/05; „Sl. list Crne Gore“ br. 40/10, 73/10, 40/11, 27/13 i 52/16).
2. Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG“ br. 52/16).
3. Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list Crne Gore“, br 25/10, 40/11).
4. Zakon o vodama („Sl. list RCG“, br. 27/07 i 73/10; „Sl. list CG“, br. 32/11, 47/11, 48/15 i 52/16).
5. Zakon o upravljanju otpadom („Sl.list Crne Gore“, br. 64/11 i 39/16).
6. Zakon o zaštiti od jonizujućih zračenja i radijacionoj sigurnosti („Sl.list Crne Gore“, br. 56/09, 58/09, 40/11 i 55/16).
7. Zakon o ratifikaciji Kjoto protokola uz okvirnu konvenciju UN o promjeni klime („Sl.list RCG“ br. 17/07).
8. Zakon o zaštiti prirode („Sl. list Crne Gore,“ br. 54/16).
9. Zakon o Nacionalnim parkovima („Sl. list Crne Gore“, br. 28/14).
10. Zakon o slobodnom pristupu informacijama („Sl. list Crne Gore“, br. 44/12).
11. Zakon o lokalnoj samoupravi („Sl. list RCG“ br. 42/03, 28/04, 75/05, 13/06; „Sl. list Crne Gore“, br. 88/09, 03/10, 38/12, 10/14).
12. Zakon o inspeksijskom nadzoru („Sl. list RCG“ br. 39/03; „Sl.list Crne Gore“, br. 76/09, 57/11, 18/14, 11/15 i 52/16).
13. Zakon o opštem upravnom postupku („Sl. list RCG“ br. 60/03; „Sl. list Crne Gore“, br. 32/11).
14. Zakon o uređenju prostora i izgradnji objekata („Sl. list Crne Gore“, br. 51/08, 40/10, 34/11, 47/11, 35/13, 39/13, 33/14).
15. Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. list Crne Gore“, br. 28/11, 1/14).
16. Zakon o komunalnim djelatnostima („Sl. list RCG“, br. 12/95).
17. Zakon o prevozu opasnih materija („Sl. list Crne Gore“, br. 33/14).

18. Zakon o zaštiti od nejonizujućih zračenja („Sl. list Crne Gore“, br. 35/2013).
19. Uredba o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda („Sl. list Crne Gore“, br. 02/07).
20. Uredba o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora („Sl. list Crne Gore“, br.25/12).
21. Pravilnik o sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 14/07).
22. Pravilnik o načinu i postupku mjerenja emisija iz stacionarnih izvora („Sl. list Crne Gore“, br. 39/13)
23. Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl. list Crne Gore“ br. 45/08, 09/10, 26/12, 52/12, 59/13)
24. Pravilnik o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG“, br. 18/97).
25. Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list Crne Gore“, br. 60/11).
27. Pravilnik o graničnim vrijednostima parametara elektromagnetnog polja u cilju ograničavanja izlaganja populacije elektromagnetnom zračenju, („Sl. list Crne Gore“, br. 15/10).
28. Pravilnik o bližim karakteristikama lokacije, uslovima izgradnje, sanitarno-tehničkim uslovima, načinu rada i zatvaranja deponija za otpad, stručnoj spremi, kvalifikacijama rukovodioca deponije i vrstama otpada i uslovima za prihvatanje otpada na deponiji, („Sl. list Crne Gore", br. 31/13).
29. Pravilnikom o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada („Sl. list Crne Gore", br. 50/12)
30. Pravilnik o načinu vođenja evidencije o izvorima nejonizujućih zračenja („Sl. list Crne Gore“, br. 56/2013).
31. Uredba o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu „Sl. list RCG“, br. 20/07; „Sl. list CG“, br.47/13).
32. Odredba o određivanju akustičnih zona u Opštini Bar – „Sl. list CG“ –opštinski propisi broj 41/15).

PRILOG ELABORATA

**PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT „POSTAVLJANJE
PRIVREMENOG PRIVREDNOG OBJEKTA-HALE, NAMJENE TRŽNI CENTAR
SA PRATEĆIM SADRŽAJIMA“, NOSIOCA PROJEKTA „HARD DISCOUNT
LAKOVIĆ“ D.O.O. PODGORICA**